

HISTOIRE DES ASCIDIÉS SIMPLES

DES CÔTES DE FRANCE

PAR M. LE PROFESSEUR H. DE LACAZE-DUTHIERS

MEMBRE DE L'INSTITUT DE FRANCE.

DEUXIÈME PARTIE

ÉTUDES DES ESPÈCES

AVANT-PROPOS.

En commençant la révision des espèces d'Ascidiés simples des côtes de France, je rappelle que la description d'un type longuement étudié, et formant comme une introduction, doit nous servir de terme de comparaison ; et qu'ainsi, dans plus d'une circonstance, je renverrai à cette étude. Ce terme de comparaison a été longuement décrit volume III des *Archives*, année 1874.

Le type Ascidié, qui a de nos jours si fortement appelé sur lui l'attention des zoologistes, présente des modifications intérieures à la fois nombreuses et difficiles à saisir. De même que chez la plupart des êtres inférieurs, quelques-uns de ses représentants ont la propriété blastogénétique développée au plus haut degré ; de là des modifications souvent des plus considérables.

Pour quiconque a fait des études générales sur les animaux inférieurs, il est évident que la blastogénèse se présente à des degrés très-différents, même dans des genres voisins, et que, si elle fournit quelquefois des caractères d'une importance absolue, parfois aussi sa valeur est tout à fait relative et secondaire.

En disant donc *Histoire des Ascidiés simples des côtes de France*, je n'entends nullement dire histoire des Ascidiés formant un groupe

entièrement distinct, nettement tranché et séparé des *Ascidies composées*.

Il y a déjà longtemps que j'ai commencé l'étude de ces animaux ; je l'ai dit dans l'introduction (voir vol. III, année 1874). Nous voulions, avec Jules Haime, en faire une histoire générale et descriptive, et nous avons pendant notre voyage en Espagne un échange trop journalier de nos impressions sur les faits relatifs aux différences multiples que cause le bourgeonnement, dont il étudiait les modifications dans le groupe des Polypes, pour qu'il pût me venir dans la pensée de trouver dans l'Ascidie composée un type distinct de l'Ascidie simple. A cette époque, déjà ancienne, il devait étudier les Ascidies composées et moi les Ascidies simples. Il faudrait n'avoir vu ni un Pérophore, ni une Claveline, pour avoir la pensée de séparer des choses aussi voisines, et j'ai trouvé dans la Méditerranée, dès cette époque éloignée déjà, des espèces inédites qui reproduisent tout à fait l'Ascidie simple de tel ou tel type, et qui forment des colonies dont les individus ne sont unis que par un simple trabecule filiforme.

L'illustre doyen de la zoologie française, M. Milne-Edwards, en créant la division des Ascidies sociales, avait parfaitement fait comprendre l'impossibilité de séparer nettement ces deux groupes.

Il n'y aura donc pas un naturaliste honnête et consciencieux qui puisse m'attribuer la pensée de vouloir isoler morphologiquement et zoologiquement les Ascidies simples des Ascidies composées. Bien longtemps encore, on décrira séparément celles des Ascidies qui restent toujours isolées et ne jouissent pas de la propriété blastogénétique, de même qu'on continuera à appeler les *Didemnum*, les *Amarouques*, etc., par opposition aux premières, des *Ascidies composées*.

Rien n'est difficile et confus comme la spécification des Ascidies. On en verra bientôt la cause, surtout dans l'histoire particulière des *Cynthiadés*. En plaçant en tête de cette monographie une phrase tirée du livre de Savigny, on ne pouvait mieux indiquer quelles étaient les raisons qui font que souvent il est, à la simple vue, d'après les caractères extérieurs, absolument impossible de reconnaître une espèce d'une autre quand elles ont pour ainsi dire même ornementation, même apparence, même port et même station.

Il faut dire plus encore : avec les descriptions données isolément d'après l'extérieur, il est parfaitement impossible dans quelques cas

de pouvoir reconnaître plutôt telle ou telle espèce d'une autre cependant toute différente.

C'est ainsi qu'en prenant l'ouvrage des Mollusques d'Angleterre, de Forbes et Hanley, on arrive forcément à la diagnose de la *Molgula tubulosa* pour l'espèce qui a été décrite si longuement dans la première partie ; et, qu'on ne l'oublie pas, cette diagnose est celle donnée par l'auteur même qui a créé le genre *Molgula*.

Or, MM. Alder et Hancock avaient fait justement le genre *Eugyra* pour l'animal type de l'espèce *Molgula tubulosa* de Forbes, et c'est là ce qui a jeté la confusion dans les esprits quand j'ai attribué à la *Molgula tubulosa* (Forbes et Hanley) un embryon anoure, alors que M. Hancock affirmait que la *Molgula tubulosa*, devenue d'abord la *Molgula arenosa*, ensuite l'*Eugyra arenosa*, avait un embryon urodèle.

Depuis lors, j'ai reçu de M. Bradey des échantillons authentiques de cette espèce, et, sans nul doute, après comparaison, l'espèce que j'avais étudiée, et dont j'ai donné l'histoire, n'était point la *Molgula tubulosa* correspondant à l'*Eugyra arenosa*.

Ce qui m'est arrivé pour cette espèce arrivera à chaque instant pour beaucoup d'autres ; car, sauf quelques exceptions pour lesquelles il n'y a point de doute possible, une description, même détaillée, mais isolée, prise dans un ouvrage, peut se rapporter à l'une des espèces que l'on recherche, qu'on a sous la main, mais qui n'a point été connue de l'auteur ayant fait les descriptions.

Ce qu'il faut évidemment, c'est la description ou le dessin de la partie ou des parties fournissant la caractéristique ; car alors on pourra établir des comparaisons, ce qui est bien difficile à faire aujourd'hui avec les descriptions seules telles qu'elles sont données. On en verra plus d'un exemple.

Il faudrait évidemment aussi, pour pouvoir faire une description générale, avoir des exemplaires des espèces décrites, afin de les rapprocher de ceux qu'on veut déterminer et faire connaître comme nouveaux. Mais la chose n'est pas toujours possible, et si je dois à l'obligeance de M. Bradey la communication de quelques individus d'*Eugyra*, ce dont je suis heureux de le remercier, il lui a été impossible de satisfaire mon désir pour d'autres espèces, « car souvent, m'écrivait-il, les échantillons relatifs aux descriptions des auteurs anglais sont uniques ».

Répétons donc encore l'idée de Savigny et sa phrase :

« Les Ascidies ont l'organisation variée et l'aspect uniforme. La configuration qui leur est affectée ne permet pas que des différences intérieures se manifestent en dehors par des signes fort sensibles. Aussi, les distinctions nécessaires à la parfaite connaissance des espèces sont-elles difficiles à tracer. »

Il faut nécessairement indiquer l'organe et voir la partie montrant le vrai caractère, sans cela il est impossible d'affirmer la vraie similitude de l'individu décrit et de celui qu'on détermine par la considération seule de l'extérieur.

Pour ces raisons, il se pourra très-bien que j'appelle d'un nom nouveau des espèces et des genres peut-être déjà connues de quelques naturalistes. Je ne parle que des travaux sérieux.

Je serai prêt à rectifier moi-même, après comparaison des individus, les dénominations que j'aurai données; mais, du moins, si j'ai été conduit à donner des noms nouveaux à des espèces déjà décrites, on saura que c'est parce que les descriptions premières ne sont pas suffisantes pour qu'on puisse arriver à la diagnose.

Dès les premiers pas que nous ferons dans l'étude de la famille des Molgulidées, nous trouverons la preuve bien évidente de ce qui vient d'être dit.

Dans l'exposé et l'énumération des espèces des côtes de France, celles qui se rencontrent à Roscoff seront décrites d'abord. J'y ajouterai quelques-unes de celles que j'ai trouvées, soit non loin de cette localité, soit ailleurs; me réservant cependant, lorsque la faune ascidienne de cette localité sera faite, d'ajouter des suppléments où seront décrites les espèces qui auront été trouvées dans des explorations des autres points de nos côtes.

Je passerai successivement en revue les familles suivantes :

MOLGULIDÉS;

CYNTHIADÉS;

ASCIDIADÉS;

PHALLUSIADÉS.

Dans l'énumération des espèces qu'il a trouvées à Roscoff, M. le professeur Grube, de Breslau, a appelé comme moi la Molgulide qui

nous a servi de type, la *Molgula tubulosa*; il a indiqué de plus le genre *Pelonaia*, que je n'ai point trouvé moi-même.

Si, au lieu d'une simple énumération des espèces de Roscoff, le savant Allemand, que j'avais si amicalement accueilli, c'était en 1869, et qui a indiqué dans la relation de son voyage de Roscoff ce genre, mais qui ne me l'a jamais montré ou indiqué pendant son séjour, avait fait connaître la localité où il l'avait recueillie, j'aurais pu la retrouver peut-être si elle existe; je l'ai cherchée et fait chercher en vain.

On a l'habitude aujourd'hui de reprendre tout ce qui a été écrit, fait ou indiqué sur les groupes dont on va donner l'histoire. Ces longues bibliographies ont sans doute de grands avantages; elles facilitent les recherches de ceux qui font une étude des mêmes objets; elles fournissent surtout à l'auteur le bénéfice d'étendre son travail et de donner quelquefois des proportions considérables à des mémoires en eux-mêmes fort peu remplis de faits nouveaux.

Il ne me paraît nullement utile de reproduire ici tous les titres des mémoires publiés, et je ne m'étendrai point ici sur l'histoire des Ascidies en donnant le résumé de ce qui a été publié; j'aurai trop de citations, et de trop longues citations, à faire, pour qu'il soit nécessaire de faire ce fastidieux travail.

Je me contenterai de rappeler quelques-unes des dernières publications où sont faites ces énumérations et ces descriptions d'espèces.

En Amérique, plusieurs naturalistes se sont particulièrement occupés des Ascidies: Stimpson, en 1854¹; Gould et Binney, en 1870²; Telkampff, en 1871³.

Verrill, en 1871⁴ et en 1872⁵.

¹ Voir STIMPSON, *Proceedings of the Boston Society of Nat. Hist.*, vol. IV, 1854, p. 228.

² GOULD, *Invertebrata of Massachusetts*, édité par Binney, 2^e édition.

³ *Notes on the Ascidia manhattensis* de Kay (*Ann. of Lyc. of Nat. Hist.*, N. V., vol. X, p. 83, plate III).

⁴ Voir *Brief Contribution to Zoology from the Museum of Yale College X^o X*, — *Descriptions of some imperfectly known and new Ascidiæ from New-England*, — by VERRILL, 1871 (*the American Journal of Science and Arts*, third series, vol. I, janvier à juin 1871).

⁵ Voir *id.*, *Recent Additions to the Molluscan Fauna of New-England*, loc. cit., third series, vol. III, 1872, p. 288.

Enfin, dans le rapport de la Commission des Pêcheries des Etats-Unis, par M. Spencer f. Baird, les principales espèces d'Ascidies signalées en Amérique se trouvent indiquées. Ce rapport a été imprimé en 1873¹.

Nous aurons naturellement à revenir sur les spécifications des auteurs que nous venons de citer, et quelques autres dont les noms seront soigneusement indiqués.

Il y aura, en effet, de l'intérêt à comparer les espèces qui se trouvent dans nos parages avec celles des mers de l'Amérique.

En Europe, des travaux doivent être signalés. L'un date de 1874, 1875 et 1877; il est du professeur Camil Heller, d'Innsbruck².

Les trois premières parties de ce travail se trouvent dans les Mémoires de l'Académie des sciences de Vienne, et renferment les descriptions des Ascidies simples de la mer Adriatique.

La commission allemande chargée d'étudier la mer du Nord, surtout dans le voisinage de Kiel, a publié un grand ouvrage dans lequel M. le professeur Kuppfer a fait une revue des Ascidies simples de la mer du Nord³.

Les Molgulidés y sont représentées par un nombre assez grand d'espèces, et leur comparaison avec celles que la Manche nous présente a, on le comprend, un intérêt tout particulier.

En Angleterre, l'on s'occupe aussi beaucoup des Ascidies. Le regretté et savant naturaliste Hancock avait recueilli les documents nécessaires à l'histoire des Tuniciers d'Angleterre; tout porte à croire que ces documents ne seront point perdus et qu'ils seront publiés. Je n'ai pas besoin d'ajouter que les descriptions d'espèces parues dans les recueils anglais seront particulièrement recherchées et indiquées, car le voisinage de nos côtes et de celles d'Angleterre ne peut manquer de nous fournir des espèces, communes pour le plus grand nombre.

¹ *United-States Commission of Fish and Fisheries, Part I.— Report on the Condition of the Sea Fisheries of the South Coast of New-England in 1871 and 1872*, by SPENCER F. BAIRD, commissioner. Washington, 1873.

² *Untersuchungen über die Tunicaten des Adriatischen Meeres (Denkschriften der Kais. Akad. der Wiss., XXXIV Band, 1874, 1 Abtheilung; id., 1875, 2^e Abtheilung; 3^e, 1877.*

³ *Nordsee Expedition, 1872, p. 187, VII.—Tunicata bearbeitet, von C. KUPFFER (Hierzu Tafeln, IV, n. V, 1).*

Le dernier travail qui arrive à ma connaissance est celui de M. Usoff. Il est écrit en russe et a paru à Moscou en 1876. Il a pour objet le système nerveux des Tuniciers. Il n'offre rien de relatif à la spécification, du moins si j'en juge par les planches qui l'accompagnent ; mais on y trouvera, de la page 12 à la page 20, une énumération de ce qui a été écrit sur les Ascidiés depuis Aristote jusqu'à Korvalesky, en 1874, et aux pages 55, 56 et 57, un supplément d'indications bibliographiques. Je crois donc qu'il est à peu près inutile d'encombrer la publication présente d'une édition nouvelle de ce qui a été écrit sur les Ascidiés, puisqu'on le trouvera dans cet ouvrage.

Dans l'état actuel de nos connaissances ascidiologiques, les familles dont les noms ont été précédemment cités sont faciles à caractériser par l'apparence extérieure comme par quelques caractères intérieurs.

Les deux premières familles qui seront étudiées ici, les MOLGULIDÉS et les CYNTHIADÉS, répondent aux deux genres primitifs, *Molgula* et *Cynthia* ; j'en rappellerai les caractères en commençant l'histoire de chacune d'elles.

Nous allons donc prendre ces deux types, qui se trouvent largement représentés sur les côtes de France.

Nota. — Dans le présent travail, il n'est question que des caractères des Ascidiés adultes.

Il y a déjà longtemps que j'étudie ce groupe et l'on comprendrait difficilement qu'un nombre considérable de faits m'eût échappé relativement au développement des jeunes. Afin de ne point mêler à un travail purement zoologique, comme on le fait un peu trop souvent aujourd'hui, des études de développement, j'aurai un travail spécial à publier plus tard sur les transformations embryogéniques des jeunes animaux.

FAMILLE DES MOLGULIDÉS.

I

GÉNÉRALITÉS.

§ 1^{er}.*Caractères généraux.*

Cette famille se présente tout naturellement la première, puisque c'est elle qui a fourni l'exemple précédemment décrit et servant de terme de comparaison. Sans indiquer ici toutes les particularités de l'organisation de ce type, il est cependant nécessaire de rappeler en quelques mots comment il doit être compris, et comme conséquence, quelle est la valeur des termes employés dans les descriptions.

Du reste, ce résumé très-succinct sera facilement complété par le lecteur, lorsqu'il le désirera. Il n'aura qu'à consulter la longue monographie anatomique et embryogénique, remplie de détail, et servant d'introduction au travail actuel, qui a été publiée en 1874, vol. III des Archives.

Pour qu'il soit plus facile de s'entendre ou d'interpréter les caractères et surtout afin de ne point faire de confusion en comparant les descriptions qui vont suivre avec celles qu'on trouvera dans les auteurs, je reproduirai d'abord les trois figures schématiques dont les dessins ont été déjà publiés dans l'introduction¹. On aura ainsi immédiatement sous les yeux la position de l'Ascidie telle qu'elle est assignée par les auteurs les plus accrédités et celle que je lui donne.

Voici donc comment je crois qu'il faut poser l'Ascidie en admettant, comme je le fais, qu'elle est un mollusque et qu'il est possible de la comparer à l'Acéphale. Les orifices étant en bas et l'orifice anal étant en arrière, on fixe le haut, le bas, la droite, la gauche, l'avant et l'arrière sans aucune incertitude possible.

On remarquera aussi la désignation des orifices; elle a été faite d'après leurs fonctions. En effet, l'orifice branchial est bien réellement

¹ Voir H. DE LACAZE-DUTHIERS, vol. III des *Archives de zool. exp.*, 1874. — Pages 142 et suiv., j'ai cherché à montrer et à résumer comment les auteurs posaient l'Ascidie.

inspirateur, et l'orifice postérieur correspondant à l'anus est sans aucun doute un orifice expirateur.

Ce que tous les auteurs ont placé *en haut* se trouvera donc dans nos descriptions placé *en bas*, comme dans la figure ci-dessous.

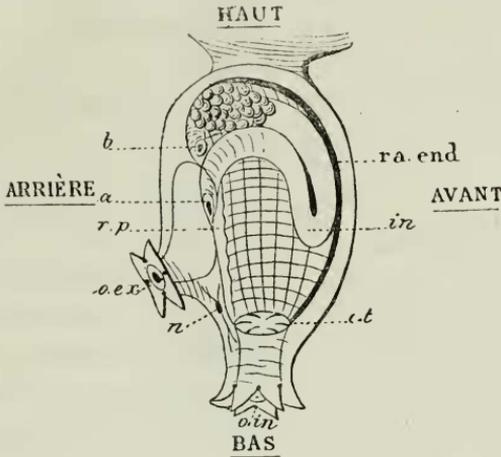


Fig. 1. Position de l'Ascidie dans ce travail.

Les *côtés droits* et les *côtés gauches* pour Savigny et Hancock resteront aussi pour moi les *côtés droits* et *gauches*.

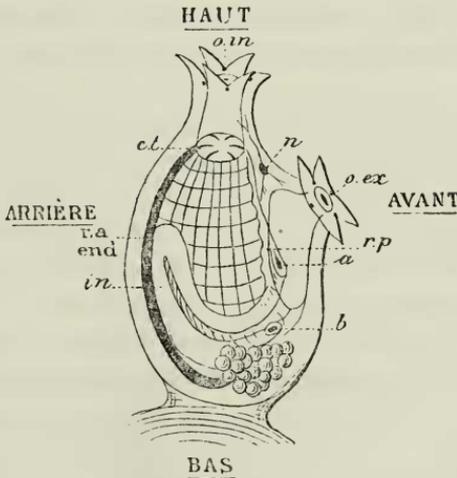


Fig. 2. Position de l'Ascidie pour Savigny et Hancock.

Mais ce qui sera ici le *côté droit* est pour M. Milne-Edwards le *côté gauche*, et réciproquement. En plaçant les dessins de notre illustre

doyen au bas d'une glace, et en regardant leur image, on les superposera facilement sur ceux qui se trouvent ici.

M. Kupffer me paraît poser l'Ascidie comme M. Milne-Edwards (fig. 3.)

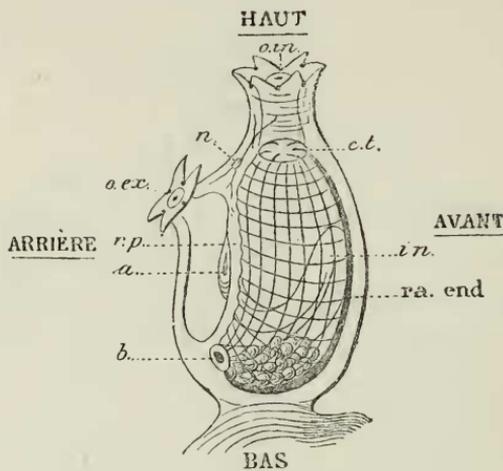


Fig. 3. Position de l'Ascidie pour M. Milne-Edwards.

M. Verrill et les auteurs américains semblent de même placer les Ascidiées comme elles sont posées dans la figure 3. Je dis : me paraissent, parce que, dans les descriptions des espèces, il est assez peu parlé de la position, des animaux ou des parties.

Une Ascidiée ainsi posée offre les dispositions suivantes :

D'abord en enlevant avec soin la première enveloppe, c'est-à-dire la *tunique*, mince, transparente, de nature épidermique, souvent couverte de villosités, on arrive sur le *manteau*, qui, d'une délicatesse fort grande, laisse voir par transparence facilement les organes qu'il loge dans son épaisseur ou bien qu'il recouvre.

Sur le milieu, en haut et en arrière, un peu au-dessus de la base du *tube expirateur* qui occupe le plus souvent le milieu de la longueur du grand axe du corps, on voit une glande d'un jaune-brunâtre, bistre ou verdâtre. C'est le *foie*, ayant ordinairement quatre lobes, trois à gauche, un à droite, séparés par l'estomac, que l'on distingue souvent parfaitement au travers des tissus.

Je donne à l'ensemble des parties de cette région importante le nom de *masse viscérale*.

A droite de cette région, en haut paraît l'origine de l'*intestin* lequel décrit une anse dont les deux moitiés sont contiguës dans le plus grand nombre des espèces. — Cette anse (*anse intestinale*) toujours très-facile à reconnaître, a souvent une couleur plus ou moins jaunâtre tenant aux bols excrémentitiels en forme de vermicelle qu'elle renferme et dont la teinte est due à la sécrétion du foie.

Sur le côté droit on voit encore, en arrière de l'anse intestinale, une masse glandulaire de couleur variable avec l'état de développement, c'est la *masse glandulaire génitale* droite, habituellement plus colorée au centre, qui répond à l'*ovaire* et presque toujours blanchâtre à la circonférence où est le *testicule*.

Le *côté gauche* présente deux parties glandulaires, l'une, la plus postérieure, est encore un ensemble de glandes génitales, offrant, comme précédemment, la même réunion des deux glandes sexuelles. L'autre, d'une couleur le plus souvent rougeâtre-vineuse, est cylindrique, arrondie à ses deux bouts, un peu courbe à concavité postérieure embrassant le bord antérieur de la glande génitale, c'est le *rein*.

Ces deux glandes rénales et génitales se rapprochent et viennent presque toujours au contact suivant leur longueur. Cependant elles sont séparées par une cavité close que tapisse une membrane mince. C'est le *péricarde*, dans l'intérieur duquel on voit le *cœur*.

Il est utile de remarquer que l'extrémité supérieure de ces deux glandes se rapproche souvent beaucoup de la masse viscérale dans le point où le foie présente trois lobes et est bien plus développé de ce côté qu'à droite.

En avant sur la ligne médiane, comme un méridien de l'ovoïde représentant le corps de la Molgule, on observe une ligne plus ou moins transparente, quoique de teinte foncée, se dessinant toujours très-nettement : c'est l'*endostyle* des auteurs, que nous désignons par le nom de *raphé antérieur*, enfin on trouve les *orifices inspireurs* et *expirateurs*, l'un en bas et l'autre en arrière. Le premier, qu'on nomme encore *branchial*, est à l'extrémité du grand axe de l'ovoïde, quelquefois un peu porté en arrière de cette extrémité. Le second, souvent désigné par l'épithète d'*anal*, est toujours, à quelque différence près, placé vers le milieu de la longueur du corps.

Les rapports de ces orifices, leur constitution musculaire, leur couleur, leur ornementation, tout en eux est intéressant à étudier ; entre eux se trouve une partie plane sous laquelle est le *ganglion nerveux*. Cette région, que je désignerai souvent par le nom de *Ré-*

gion des orifices ou *région interosculaire*, mérite toute l'attention, car elle offre des différences fort intéressantes chez quelques espèces.

Que par une dissection délicate on enlève le *manteau*, c'est-à-dire la couche même de tissu qu'on a sous les yeux, après avoir débarrassé l'animal de sa *tunique* ou couche extérieure, et on aura en même temps enlevé les glandes génitales, l'anse intestinale et le rein, mais on n'aura pu, en raison même de ses adhérences, le séparer de la masse viscérale, ni des orifices ni de la région interosculaire; une grande modification sera produite ainsi dans la nouvelle physionomie de l'être, qui n'aura pas très-sensiblement diminué de dimension, et surtout qui aura peu changé de forme.

Il restera encore un corps ovoïde d'une apparence uniforme dans toute son étendue, et d'une structure extrêmement délicate et toujours très-élégante, c'est la *branchie*.

La cavité de l'organe respiratoire est immense, comparée à la grandeur totale du corps; elle prime tout dans l'économie de l'animal. Sa composition, difficile à décrire, mérite cependant la plus grande attention, en raison même des dispositions curieuses et variées qu'elle offre souvent.

Elle n'adhère véritablement au manteau que dans les points suivants :

1° Dans toute l'étendue du *raphé antérieur* ou endostyle, sur la ligne médiane en avant;

2° Dans la région des orifices et à la base de l'orifice inspireur ou inférieur dans tout son pourtour;

3° Enfin à la face antérieure de la masse viscérale.

D'après cela, si on cherche à détacher le manteau de la branchie, on voit qu'il faudra couper, suivant deux lignes parallèles, sur chacun des côtés du raphé antérieur, en bas, au pourtour de la base de l'orifice branchial, et enfin en haut, au pourtour de la masse viscérale. Ainsi isolée, la branchie sera entière, mais on aura dû couper, pour arriver à ce résultat, en haut, à droite, à la fois les points d'origine et de terminaison de l'anse intestinale. Tout le reste des organes sera intact.

En dehors de la branchie se trouve donc, entre elle et le manteau, un espace périphérique très-étendu et très-étroit, divisé antérieurement sur la ligne médiane par les adhérences du manteau et du raphé antérieur.

C'est la *cavité péribranchiale*. En arrière, dans la partie correspondant à l'orifice postérieur, elle est plus large que sur les côtés et qu'en

avant, et, comme dans ce point viennent s'ouvrir, 1° sur la ligne médiane, en haut, tout contre la branchie et au-dessous de la masse viscérale, le *rectum*, 2° sur les côtés, les glandes génitales dont les conduits restent adhérents au manteau, quelques auteurs ont appelé cette région de la *chambre péribranchiale* la *chambre cloacale*, nom peu juste, car, dans cette immense cavité qui entoure la branchie, on ne trouve point les caractères qui appartiennent à un vrai cloaque.

L'*anus* est situé sur la ligne médiane, au-dessous immédiatement de la masse viscérale, toujours très-près d'elle, et souvent accolé ou uni au dos de la branchie.

La surface extérieure de la branchie est très-régulièrement parcourue dans le sens du grand diamètre de l'ovoïde par des bandes parallèles, larges, creusées de séries de dépressions profondes.

J'ai appelé *méridiens branchiaux* les séries longitudinales de dépressions faisant saillie dans l'intérieur de la cavité branchiale, et *infundibulum*, chacune de ces dépressions prises isolément. Les uns et les autres correspondent à ce que les auteurs nomment *plis* branchiaux.

L'idée qu'il faut se faire, en effet, de la branchie, est celle-ci : c'est une membrane mince, délicate, toute criblée de fentes en boutonnière, *tréma* (trous), ployée de dehors en dedans, et pénétrant ainsi dans l'intérieur de la cavité branchiale, en y faisant saillie pour y former ces *plis* ou *méridiens* branchiaux. Dans sa dépression, cette membrane mince ne forme pas un angle dièdre continu d'un bout à l'autre d'un méridien; elle est comme arrêtée de loin en loin par des bandes transversales de tissus, de sorte que le méridien, loin d'être formé par le ploiement d'une membrane, comme on le dit et comme ce serait si l'on ployait une feuille de papier, est le résultat de nombreux enfoncements régulièrement espacés et produits suivant une direction longitudinale. Ce sont ces enfoncements que je nomme des *infundibulum*.

Il suffit d'une préparation bien faite, après durcissement dans l'acide chromique et coloration au carmin ou à l'éosine, pour reconnaître que les *infundibulum* sont parfaitement distincts les uns des autres, et que les figures de leurs bases, plus ou moins voisines d'un cercle ou d'un quadrilatère à angles arrondis, placées à la suite les unes des autres, couvrent la surface extérieure de la branchie de bandes régulières et méridiennes.

Je ne connais qu'un exemple où les *infundibulum* soient simples, c'est l'*Eugyra*. Dans toutes les autres espèces décrites dans ce travail, les *infundibulum* se divisent une, deux, trois ou quatre fois, à

mesure que leur sommet s'approche plus près du bord libre du pli méridien.

Enfin la membrane fondamentale présente, entre les plis méridiens, des bandes longitudinales, vrais *fuseaux interméridiens*, où la disposition des trémas est souvent très-différente de celle qu'on observe dans les infundibulums. Elle est fort délicate, soutenue par des baguettes renfermant des vaisseaux qui, en nombre variable, se voient du côté de la cavité intérieure de la branchie, soit sur les fuseaux interméridiens, soit sur les méridiens eux-mêmes. Ces baguettes, qui ont reçu la dénomination de *côtes*, ne sont point interrompues d'une extrémité à l'autre d'un pli, et méritent d'être examinées dans les descriptions spécifiques.

La branchie se termine en haut, à la bouche, vers laquelle convergent tous ses plis; mais, comme la bouche n'occupe pas une des extrémités de l'ovoïde, qu'au contraire elle est à la face antérieure ou un peu en bas de la masse viscérale, vers le milieu presque de sa longueur, il s'ensuit que les méridiens antérieurs devant arriver jusqu'à la bouche sont beaucoup plus longs que les postérieurs.

Le nombre des méridiens ne dépasse pas sept de chaque côté, quelquefois il est moindre. Dans cette différence, il y a un caractère important qu'il ne faut pas omettre de constater.

Le raphé antérieur est une gouttière à deux lèvres de nature glandulaire, qui commence non loin de la couronne tentaculaire, en bas, près de l'orifice antérieur, et se termine à peu près vers la limite supérieure de la masse splanchnique. Là, les deux lèvres se réunissent, forment un cul-de-sac d'où part un filet qui passe au côté gauche de la bouche en affectant des rapports constants avec l'extrémité de chacune des *têtes des méridiens* gauches.

Ces têtes offrent souvent des caractères distinctifs utiles qu'il ne faut pas laisser de côté.

Celles du côté droit sont en rapport avec l'extrémité du *raphé postérieur*, *lame orale* de Hancock, qui remonte du sommet de l'angle supérieur de la couronne voisine du ganglion nerveux et de l'*organe olfactif*. Ce raphé n'est formé que par une lame simple qui offre encore de bons caractères, et qui passe à droite de la bouche pour unir plus ou moins directement les têtes méridiennes de ce côté.

L'*orifice branchial* est fort intéressant à étudier, car sa coloration est due tantôt à la couleur même des tissus, tantôt à des amas de corpuscules, dont la nature a été étudiée dans la monographie servant d'in-

roduction. Des caractères varient avec les espèces et fournissent de bons renseignements dont il faut cependant savoir mesurer l'importance. A cette coloration se rapporte l'ornementation, qui, dans les Molgulidés, n'a pas une aussi grande fixité que dans les Cynthiadés par exemple.

La présence des points oculiformes placés entre les dents du feston marginal de l'orifice, n'a pas une valeur caractéristique aussi grande qu'on pourrait, au premier abord, le penser.

La forme des festons et les particularités qu'ils peuvent présenter ont, au contraire, une importance réelle.

Un bourrelet profondément placé précède la *couronne tentaculaire*, dont chaque élément ou *tentacule* peut offrir quelques indications au point de vue spécifique.

Au-dessus de cette couronne, entre elle et la série des *têtes inférieures* des méridiens, se trouve un sillon circulaire que limitent deux lames. L'une, inférieure, fait le tour complètement du tube branchial, l'autre, supérieure, se continue en avant, à droite et à gauche avec la lèvre correspondante de l'endostyle ou raphé antérieur, et en arrière, remonte à droite jusqu'à la bouche en se confondant avec la lame du raphé postérieur, tandis qu'à gauche elle remonte un peu à côté de la lame droite et s'épuise rapidement. Ces deux lames, en se dirigeant ainsi vers la bouche, forment un angle assez aigu, doublé au-dessous par la lamelle inférieure, et dans lequel se voit l'*organe olfactif* ou *organe vibratile*, qui ressemble à un cornet doublement contourné.

Dans un plan sous-jacent à cet angle et à cet organe, se trouvent la *glande olfactive* et le *ganglion nerveux*.

Il est impossible, on le sent bien, de faire la description d'une espèce sans donner des détails sur chacune des parties de cet orifice important.

L'*orifice expirateur*, *anal* ou *postérieur*, est beaucoup plus simple, et je n'aurais qu'à répéter les détails qui précèdent sur la coloration et l'ornementation des quatre festons qui le caractérisent.

Mais, quand on l'examine plus profondément, on voit qu'il présente un bourrelet circulaire homologue à celui de l'orifice antérieur, bourrelet saillant qui, de même qu'en avant, est la limite d'une expansion épidermique venant de l'extérieur et recouvrant la première partie intérieure de ces tubes.

Dans le tube expirateur, ce bourrelet prend quelquefois des pro-

portions telles, qu'il forme comme un obturateur, comme un *diaphragme* ou valvule circulaire percé d'un trou central.

Certaines espèces présentent cette valvule plus développée, les unes que les autres ce qui fournit un caractère.

Pour compléter ces détails, il est nécessaire d'indiquer et de décrire une préparation qui, dans plus d'une planche, a été reproduite. Si l'on prend une Molgule débarrassée de sa tunique et si on la place devant soi la branchie en avant et l'orifice inspireur en haut, l'on a le côté gauche à sa droite. Si alors on détache le manteau tout autour de la base de l'orifice inspireur, dans la région placée entre les tubes musculaires, et si on dirige l'incision à droite et à gauche aussi près que possible de la limite de la branchie, en la conduisant vers le raphé antérieur, on obtient une grande partie du manteau correspondant à la limite médiane et postérieure de la chambre péribranchiale, qui est fort intéressante à étudier au point de vue descriptif.

La préparation est longue, difficile et très-délicate, en raison même des nombreux trabécules qui, de la branchie, vont au manteau.

Quand on a dépassé à gauche le corps de Bojanus ou corps rénal, et à droite le sommet de l'anse intestinale, on peut rabattre vers soi les lambeaux et on a sous les yeux la cavité dite *cloacale*, ou mieux la partie postérieure de la chambre péribranchiale.

L'intérêt qui s'attache à cette préparation est celui-ci : on n'a dérangé aucun des rapports les plus importants à constater dans la spécification, soit ceux du rectum et de l'anus, soit ceux des glandes génitales et surtout ceux des conduits de celles-ci ; soit enfin de l'orifice interne du conduit expireur.

Quand, ainsi qu'on est tenté de le faire, on ouvre tout simplement cette partie postérieure et médiane de la chambre péribranchiale en pénétrant par l'orifice postérieur, on déplace les choses et surtout on ne voit plus l'entrée du tube expireur.

Dans toutes les espèces, j'ai fait cette préparation et j'ai été frappé de l'avantage qu'elle présente. Elle montre, avec la plus grande facilité, des caractères spécifiques d'une si grande valeur que, sans des raisons particulières, on pourrait les regarder comme étant d'un ordre générique.

Les glandes génitales, soit du côté droit, soit du côté gauche, montrent ainsi les conduits simples ou multiples du testicule, l'oviducte, dont la direction et la terminaison, à la surface du manteau,

fournissent un excellent caractère permettant seul, dans quelques cas, de faire une diagnose.

Quand il a été question, en commençant cet exposé, de la position relative des deux glandes sexuelles, on a vu que le testicule entoure l'ovaire plus ou moins globuleux ou allongé, or, le plus souvent, c'est sur la face interne de ce dernier que se rendent les conduits spermatiques, et c'est là, à part quelques exceptions, qu'il faut en chercher les orifices.

Telles sont les dispositions organiques qu'il m'a semblé utile de rappeler avant d'apprécier la valeur relative des caractères fournis par les différentes particularités que ces dispositions présentent.

§ 2.

Du genre et de la famille.

La question de savoir s'il faut conserver l'ancien genre *Molgula* ou s'il faut en faire une famille, doit d'abord être examinée.

Pour quelques auteurs, le groupe des Ascidies ne doit pas être divisé en familles. A leurs yeux, il ne renferme que des genres.

Il me paraît d'abord évident que le genre primitif ne peut pas exister tel qu'il avait été créé, quand on ne connaissait que deux ou trois espèces. Il faut aujourd'hui l'étendre ou le restreindre. Dans l'un et l'autre cas il faut le transformer ou le démembrer en le partageant en plusieurs genres; et d'un autre côté on ne peut guère admettre, par exemple, que le genre *Molgula* et le genre *Eugyra* soient des genres aussi distincts et aussi éloignés entre eux que le sont le genre *Ascidia* et le genre *Cynthia*, ou l'un de ces deux genres et le genre *Molgula*.

Si donc le groupe, d'abord caractérisé comme l'avait fait Forbes, correspond à un type offrant des modifications secondaires de valeur que je crois générique, est subdivisé, il faut bien admettre une famille pour réunir l'ensemble de ces subdivisions.

Primitivement, le genre, tel qu'il fut créé pour une ou deux espèces, par Forbes, était caractérisé comme il suit :

« Corps plus ou moins globuleux, fixé ou libre, avec tunique membraneuse habituellement recouverte par des matières étrangères, orifices sur des tubes très-contractiles et nus; le branchial à six (6) lobes, l'anal à quatre (4) ¹. »

¹ Voir *British Moll.*, vol. I, p. 36, FORBES et HANLEY.

Ces caractères, quoique fort succincts, étaient très-suffisants à l'époque où il s'agissait de distinguer les Molgules des autres Ascidies, alors qu'on n'en connaissait que très-peu d'espèces, une ou deux. Ils doivent maintenant être complétés, car ils se réduisent en effet à un seul, à celui tiré du nombre des dents des festons des orifices. Les autres n'ont rien qui puisse permettre de distinguer une Molgule d'une autre Ascidie. Car ce n'est point la contractilité des tubes des orifices, la présence des corps étrangers sur la tunique, la forme globuleuse de l'animal et l'état de fixité ou de liberté du corps qui permettraient de distinguer une Molgulide.

Le nom n'indique pas, du reste, un caractère spécial, car il vient de *Μολγυς* : *un sac de peau*, et si, en effet, quelques Molgules ont une tunique un peu mince, plus membraneuse que la plupart des Ascidies, il en est d'autres qui l'ont un peu épaisse et même coriace.

Du reste, cette observation avait frappé déjà plusieurs auteurs.

En particulier, J. Alder, qui a fait la même remarque et qui ajoute même que, bien que le caractère tiré du nombre des dents des oscules ait peu de valeur physiologique, les genres qui ont été formés avec lui n'en restent pas moins fort naturels.

Il dit catégoriquement que ce genre est intermédiaire aux genres Ascidie et Cynthie, qu'il est même plus voisin de ce dernier que des autres, et après quelques considérations sur la difficulté des déterminations et la valeur des caractères, il en donne la diagnose.

Il propose de définir ainsi le genre *Molgula* :

« *Animal* — généralement libre ou seulement légèrement attaché par des filaments glandulaires.

« *Test* — mince et membraneux, souvent couvert de sable ou de fragments de coquille très-légèrement attachés au manteau, excepté aux deux ouvertures.

« *Ouverture branchiale*. — A six lobes ; anale, à quatre lobes.

« *Œelles*. — Invisibles ou visibles.

« *Tentacules*. — Rameux.

« *Sac branchial*. — Avec des plis longitudinaux ; mailles plus ou moins convolutées, sans papilles.

« *Ovaires*. — De chaque côté du corps ; celui du côté droit en dehors de l'inflexion de l'intestin.

« *Estomac et intestin*. — Latéraux et dextres. Ce dernier se cour-

bant vers le haut comme dans les Ascidiés, mais avec une courbure plus comprimée¹. »

La même observation que précédemment se présente ici. Ces caractères ne suffisent plus en tant que caractères génériques, et ils ne répondent évidemment qu'à la diagnose de la famille des Molgulidés.

Dans ce travail, J. Alder signale l'espèce *Molgula arenosa*, qui correspond à la *Molgula tubulosa* de Forbes et Hanley, et l'on y comprend déjà que la diagnose générique pourrait être avantageusement modifiée; ce qui a été fait plus tard par Hancock.

Le travail de ce dernier savant ascidiologue anglais a été publié à propos de ma communication sur l'embryogénie de la Molgulidé ayant servi de type. Il avait été communiqué à l'Association britannique, aux réunions qui se tinrent à Liverpool en septembre 1870².

Nous aurons naturellement à revenir sur cette publication importante.

Voyons donc quels sont les caractères généraux appartenant aux animaux de l'ancien genre *Molgula*. Juger de leur valeur relative et discuter leur importance est chose utile avant de créer de nouvelles divisions, car il est nécessaire de bien préciser quelles sont les dispositions particulières qui doivent motiver l'existence de ces nouvelles coupes.

Est-ce la présence sur la tunique des filaments propres à fixer, en les agglutinant, les corps étrangers? Est-ce la présence des plis méridiens de la branchie? Est-ce le nombre des festons des orifices? Est-ce enfin les ramifications des tentacules qui ont le plus d'importance?

A s'en tenir aux caractères indiqués par les auteurs, un seul pourrait s'appliquer exclusivement à la famille, c'est celui tiré du nombre des dents des orifices, tous les autres se rencontrant, à des degrés différents il est vrai, dans les autres Ascidiés; mais je ne vois indiqué nulle part qu'il existe des Ascidiadés ou des Cynthiadés présentant ces deux nombres constants : 6 et 4.

¹ Voir *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, vol. XI, Third series, p. 158. J. ALDER, *On the British Tunicata*.

² Voir *the Ann. and Mag. of Nat. History*, Fourth series, vol. VI, p. 353, 1870.

En examinant les dispositions organiques, on va voir que quelques-unes d'entre elles ne se présentent que dans les Molgules et viennent s'ajouter heureusement au caractère fondamental du nombre des dents des orifices.

La tunique globuleuse ovoïde, souvent couverte de villosités d'une épaisseur uniforme, ordinairement peu considérable, plus ou moins coriace, mais ne présentant jamais cette dureté, cette épaisseur et cette consistance qui la fait ressembler à un cartilage épais, fournit un caractère d'une incontestable valeur pour le plus grand nombre des cas. Cependant, il est des espèces où les villosités manquent; où la tunique, sans être très-épaisse, ressemble à une lame de cartilage, et où la diagnose ne pourrait être faite par la considération seule de l'enveloppe extérieure; car, d'une autre part, il y a des Cynthiadés dont le corps est globuleux, dont la tunique, excessivement villeuse, se recouvre d'innombrables petits corps étrangers, particules de vase, sable, etc., et ne présente pas une épaisseur et une résistance analogues à celle des autres espèces de ce groupe.

Bien des fois, je m'y suis pris, et, au premier examen, j'ai confondu des Cynthiadés villeuses avec des Molgulidés provenant des mêmes dragages.

La position, la longueur, la contractilité des tubes des orifices ne peuvent rien faire reconnaître, car dans la famille des Cynthiadés, on trouve à ce point de vue des apparences tellement semblables avec ce qui s'observe dans les Molgulidés, que l'on est obligé d'attendre l'épanouissement des orifices pour être fixé; alors les nombres 6 + 4 pour les Molgulidés, et 4 + 4 pour les Cynthiadés, ne laissent plus de doute.

Les points oculiformes concourant à l'ornementation des orifices sont dans les échancrures des dents des festons. Habituellement, ils sont limités; mais ils ne sont constants ni dans les genres, ni même dans les espèces. Ils sont quelquefois remplacés par des traînées de matière colorante; mais alors l'ornementation produite par eux ou par la matière disséminée régulièrement en bande, ne rappelle pas celle que montrent les Cynthiadés. L'analogie serait au contraire, dans quelques cas, fort grande avec les dispositions qu'on voit chez les Ascidies proprement dites.

La matière colorante pigmentaire sur la face interne des tubes inspireurs et expirateurs ne dépasse pas le repli circulaire, saillant dans les deux tubes où l'on a vu s'arrêter la couche épidermique.

Ce repli peut acquérir un assez grand développement dans le tube postérieur pour rappeler une valvule circulaire et nous avons déjà dit que dans la grandeur et la forme de cette valvule on trouve un caractère spécifique de quelque valeur.

La couronne tentaculaire, dont les éléments rameux et arborescents sont ordinairement au nombre de douze, fournit de bons caractères, mais non pas d'un ordre élevé. Le tronc des tentacules, habituellement gros et volumineux, est couvert sur l'une de ses faces par les bouillons d'une membrane mince, qui lui donnent une physionomie particulière. Aussi pourrait-on, dans quelques cas, reconnaître la famille par l'examen des tentacules. Bien qu'il soit difficile d'assigner précisément les caractères qui les différencient de ceux des Cynthiadés, cependant, on peut dire que les pinnules secondaires et tertiaires sont ici plus nombreuses, plus irrégulières de grandeur, moins effilées à leur extrémité, et que les axes sont plus volumineux et différents surtout sur l'une de leur face; mais ces caractères ne sont pas de première valeur.

Je n'ai rien trouvé dans le nombre des tentacules qui permît d'assigner à la couronne un caractère de famille. On doit seulement remarquer qu'en voyant des tentacules pinnées, l'on ne pourrait confondre une Molgulidé qu'avec une Cynthiadé; or la branchie et les autres organes suffiraient pour faire éviter l'erreur.

On a vu que les deux lèvres du raphé antérieur se réunissent en haut pour former l'origine d'un filet grêle qui, après s'être uni aux têtes des méridiens de gauche, arrive au-dessous de la bouche et se perd vaguement dans son repli inférieur en forme de croissant. Il ne faut jamais négliger d'observer cette disposition, car elle peut fournir quelques indications aux diagnoses.

Le raphé postérieur, qui remonte à droite de la bouche, en formant une lame unie aussi à la tête de chacun des méridiens du côté droit, offre là par ses variations, ses proportions, etc., plus d'importance que la terminaison à gauche du raphé antérieur.

Sil'on considère comme une *région* le pourtour de la bouche, c'est-à-dire l'espace correspondant à la face antérieure du foie, de l'estomac, ou de la masse viscérale, et au centre duquel on voit les deux croissants limitant l'orifice buccal, tandis qu'autour de lui viennent se ranger circulairement toutes les têtes des méridiens unies à droite à l'extrémité montante du raphé postérieur, à gauche, à l'extrémité descendante du raphé antérieur, on pourra trouver dans la disposi-

tion de l'ensemble de cette région quelques caractères d'une certaine valeur qui ne permettraient pas de confondre une Molgule avec une Ascidie ou avec une Cynthia.

La position du tube digestif présente une grande valeur, car elle fournit un caractère qui ne fait jamais défaut.

L'anse de l'intestin, toujours régulière et n'offrant que de très-petites variations, s'insinue entre les deux lames du manteau et ne paraît pas se disposer de la sorte dans les autres types d'Ascidie. Il ne m'est jamais arrivé de faire erreur et de me tromper de groupe en reconnaissant l'anse de l'intestin bien limitée sur le côté droit, dégagée des autres organes et facile à reconnaître. C'est même à la vue de cette disposition de l'anse intestinale, qu'à la grève et dans les excursions, par un rapide examen, j'ai toujours reconnu les Molgulidés dont la tunique était assez transparente.

Il y a donc là dans cette disposition un caractère d'une valeur générale réelle et incontestable.

Le rectum, toujours très-court, abandonne le manteau et décrit une courbe rapide pour venir au dos de l'œsophage et au-dessus de la bouche s'unir à la branchie. Il s'ouvre par un anus peu variable dans ses rapports, mais modifié dans sa forme. Sa disposition générale, sa régularité de sa position médiane en face de la bouche, etc., sont particulières aux Molgulidés.

Mais quant aux variations de forme de l'anus, qui a ses lèvres tantôt découpées, tantôt libres dans toute leur étendue, tantôt adhérentes à la branchie par la partie antérieure, elles n'offrent que des caractères de valeurs tout au plus spécifiques.

Les glandes génitales forment toujours (à une exception près cependant), deux masses latérales symétriques : l'une droite, l'autre gauche, situées entre les deux lames du manteau, plutôt en arrière qu'en avant, fort limitées, et dans lesquelles testicule et ovaire sont réunis sans se confondre ; elles fournissent des caractères de deux ordres.

D'abord leur position est à peu près caractéristique du groupe ; elle rapproche, il est vrai, les Molgulidés des Cynthiadés ; mais, dans ces dernières, il existe une différence si grande dans les rapports des deux espèces de glandes, dans les positions, soit des glandes mêmes, soit surtout de leurs conduits et de leurs orifices, que la confusion ne peut avoir lieu un instant. Dans les Cynthiadés, la position générale des glandes génitales de l'un et l'autre sexe est la même que dans

les Molgulidés ; mais, tandis qu'ici le nombre des ovaires est limité, et que les testicules sont toujours invariablement groupés autour du sac d'un des côtés de la glande femelle ; là, les glandes ressortent pour ainsi dire du manteau et font saillie dans la cavité péribranchiale, pendues par un pédoncule ; elles tapissent ainsi la paroi externe de cette cavité péribranchiale d'une multitude de masses pédonculées qui ont reçu le nom d'*endocarpe*, nom qui à mes yeux n'est pas justifié et n'a aucune valeur. Ici jamais pareille disposition ne se rencontre.

Ensuite si l'on considère les détails relatifs à la position des orifices, à leur forme, à leurs rapports, on reconnaît des caractères d'une importance spécifique telle, qu'il est possible bien plutôt de reconnaître quelques espèces par la forme de la papille qui termine son oviducte que par les dispositions de sa branchie.

Les embryons, tantôt urodèles, tantôt anoures, ne me paraissent fournir qu'un caractère générique. Nous aurons à revenir sur la valeur de ce caractère.

L'observation du ganglion nerveux ne donne pas d'indications générales utiles à la classification ; mais il n'en est pas de même de la glande olfactive située à côté de lui ; elle présente avec les espèces des variations dans son volume, sa direction, etc., qu'il ne faut point négliger, pas plus que celles que donne l'organe olfactif lui-même, dont les formes sont quelquefois importantes à noter, car elles sont très-différentes.

La branchie, dans toutes les Molgulidés observées jusqu'ici, a présenté de six à sept plis méridiens symétriques et semblables de chaque côté. Cette constance fournit un caractère de grande valeur, car les Cynthiadés ont aussi des méridiens ; mais, dans ce groupe, le nombre et la symétrie sont infiniment variables.

Dans toutes les espèces de Molgulidés, les caractères des plis méridiens, formés par une série de dépressions de la membrane fondamentale qui loge les capillaires, mais qui n'est pas formée exclusivement par eux, comme on l'a dit à tort, la disposition des infundibulums, leur grandeur, leurs bifurcations répétées deux ou trois fois, suivant les espèces, fournissent quelques bons renseignements qu'il faut utiliser¹. Mais, sans revenir sur leur description donnée plus haut, j'ajoute que ces méridiens sont très-variables dans les détails de leur

¹ Voir H. DE LACAZE-DUTHIERS, *Arch. de zool. exp.*, vol. III, 1874.

composition, et que les variations qu'ils présentent ne m'ont pas paru fournir des caractères propres à déterminer des coupes génériques, ainsi qu'on le verra plus loin.

J'accepterai cependant le genre que Hancock a basé sur la disposition de la branchie, et j'en dirai les raisons en étudiant le genre *Eugyra*; mais je crois que si l'on se laissait aller à admettre les caractères tirés de quelques-unes des différences nombreuses qu'offrent les infundibulums et les tremas comme ayant une valeur générique, on serait conduit à multiplier beaucoup trop les genres.

Pour discuter avec fruit la valeur du caractère général que fournit l'organe de la respiration, dans la détermination la famille il serait utile de connaître et de comparer les différences que présente le même organe dans la famille des Cynthiadés, ce qui sera fait plus tard à propos de cette famille.

Disons donc que, dans les Molgulidés, toujours des plis méridiens, saillants, formés d'infundibulums ou dépressions de la membrane fondamentale, s'observent à la face interne de la cavité branchiale, que leur nombre varie peu, ainsi que leur composition, que très-rarement ils sont un peu asymétriques; que presque constamment des côtes en nombre fort variables avec les espèces, soutiennent leurs infundibulums du côté de la cavité branchiale, qu'enfin ces côtes, formant comme une cage, peuvent être extrêmement réduits en nombre et en grandeur. De l'ensemble de ces particularités découlent des différences saillantes qui ne frappent que lorsqu'on voit la branchie bien préparée surtout bien colorée par les imbibitions et qu'il est important de signaler dans les descriptions spécifiques.

Ce plan d'organisation de la branchie ne manque jamais dans la famille, il se reproduit des deux côtés du corps très-symétriquement.

De l'ensemble des faits qui viennent d'être rappelés il est possible de résumer quelques caractères à l'aide desquels il est facile de reconnaître la famille des Molgulidés.

Il faut mettre en première ligne le nombre des festons des orifices. Dans les études descriptives des Ascidies, nous le représenterons par cette formule : 6 + 4; le premier chiffre se rapportant aux dents de l'orifice antérieur, le second à celles de l'orifice postérieur; ici cette formule est invariable. En seconde ligne vient ensuite la position de l'anse intestinale dans l'épaisseur du manteau, position que je ne vois semblable dans aucun autre groupe.

Cette anse, visible à droite même au travers de la tunique débarrassée des corps étrangers, fait vite reconnaître une Molgulide.

Un autre caractère fort important et d'une grande valeur est celui que l'on peut tirer de l'existence du corps rénal, très-nettement circonscrit, dont la position à gauche au-dessus et en avant du cœur est constante.

La couleur et la nature des concrétions que renferme le sac de Bojanus mettent tout de suite sur la voie de la diagnose de la famille.

Son existence et sa position ont une valeur de premier ordre, mais les différences secondaires qu'il présente dans sa couleur et dans son contenu donnent tout au plus des caractères spécifiques, et encore sont-ils peu importants. Aussi les genres qu'on a voulu établir d'après eux ne mériteront pas même de nous arrêter.

Les glandes génitales des deux sexes, toujours rapprochées sans être confondues, toujours logées dans l'épaisseur du manteau, à droite dans la concavité de l'anse intestinale, à gauche, en arrière et en dessous de la glande rénale, offrent encore par leur position un caractère général excellent.

Il est vrai de dire que si dans les Cynthiadés cette position est la même, toutes les autres dispositions ainsi que le nombre des orifices génitaux et des masses glandulaires, sont entièrement différents; d'un autre côté, ces glandes n'ont ici jamais de rapports avec l'estomac et les glandes hépatiques, ce qui éloigne les Molgules des Ascidiés proprement dites.

La branchie, à méridiens saillants, formés d'infundibulums dont les trémas sont coordonnés circulairement autour des centres de figures de la base des infundibulums, fournit un caractère général encore fort important, mais pour que la valeur de ce caractère soit plus complète, il faut ajouter qu'il se répète très-régulièrement dans tous les méridiens, qui eux-mêmes sont symétriques et très-semblables des deux côtés.

L'arborescence des tentacules ne manque jamais, mais elle n'est pas l'apanage exclusif de cette famille.

Le foie offre toujours le même plan, il est formé par des plis nombreux se couvrant d'une couche de nature cellulaire et glandulaire, ayant à l'extérieur l'apparence des cœcums d'une glande en grappe, et entourant l'estomac. Dans les Cynthiadés tout un groupe d'espèces présente une disposition analogue, mais non semblable.

La forme globuleuse du corps est la plus fréquente; mais tandis que

quelques rares espèces de Molgulidés sont aplaties, on trouve dans des familles et des genres différents une forme aussi entièrement globuleuse. Beaucoup de Molgules sont libres, mais un grand nombre sont adhérentes, il n'est donc pas possible de voir dans ces deux manières d'être, liberté et forme arrondie, un caractère d'une valeur égale à celle de ceux qui viennent d'être signalés.

Quant aux villosités de la tunique, elles fournissent, ainsi que sa transparence et son peu d'épaisseur, des indications d'une valeur réelle, mais non absolue, car on les rencontre dans les Cynthiadés, assez rarement il est vrai; mais enfin, à ne s'en rapporter qu'à elles, on peut à première vue tomber dans l'erreur, et c'est ce qui m'est arrivé en plus d'une occasion, bien que je fusse déjà averti, ayant reconnu une première méprise.

Quand on établit la distinction des espèces, il semble impossible, de ne pas reconnaître que des caractères, moins généraux que ceux qui précèdent n'appartenant pas indistinctement à toutes les espèces connues, doivent cependant réunir un certain nombre d'entre elles, et par conséquent servir à établir des divisions d'un ordre moins élevé que celui des familles, alors et par cela même, l'on est conduit à faire des divisions intermédiaires aux espèces et au groupe pris dans son ensemble.

On se trouve donc forcé ou bien à admettre un seul genre qu'il faut subdiviser en sous-genres pour grouper les espèces, ou bien à faire de l'ancien genre *Molgula*, tel qu'il vient d'être caractérisé, une famille divisée en genres dans lesquels les espèces viennent se ranger.

C'est cette dernière opinion que j'adopte.

Avant d'indiquer les divisions de la famille des Molgulidés, il faut encore reproduire ici l'une des diagnoses du genre la plus étendue qui ait été donnée. L'auteur, M. le professeur Küpffer¹, ne pense pas qu'il soit nécessaire de faire même des familles dans le groupe des Ascidies. Cela paraît ressortir de l'ensemble du travail où je trouve cette diagnose, la plus développée qui certainement soit dans la science. Voyons donc si elle renferme des raisons suffisantes pour conserver le genre *Molgula* et ne pas admettre une famille pour lui.

Voici cette diagnose :

¹ Voir *loc. cit.*, p. 223.

« Tunique mince et membraneuse, mais résistante, le plus souvent couverte sur sa surface de forts filaments agglutinants, auxquels s'attachent des particules de sable ou de gravier.

« Orifice oral à 6 angles; orifice cloacal à 4, point d'ocelles sur la marge de l'orifice oral.

« Tunique musculo-cutanée, à musculature faiblement développée, jamais en couches continues; elle comprend des éléments musculaires de deux ordres: d'abord des fibres tubuliformes, de calibre uniforme, longues et fines, lesquelles sont communes d'ailleurs aux autres genres; et, en second lieu, des éléments fusiformes et courts. Ces derniers constituent par leur groupement des muscles courts à corps individualisés terminés aux extrémités par de longs tendons.

« Couronne tentaculaire à tentacules composés, ramifiés.

« Le ganglion nerveux central forme un corps fusiforme, indivis, sur lequel on n'observe aucune tache pigmentaire.

« Le sac branchial offre dans sa constitution des dispositions très-variables, mais toujours pourtant les fentes branchiales sont courbes et disposées concentriquement autour de divers centres, disposition que suivent aussi naturellement les capillaires branchiaux courant entre les fentes branchiales; les côtes longitudinales de la branchie ne portent pas de papilles.

« Le sillon vecteur de la ligne médiane est bordé d'un repli sur un ou sur les deux côtés.

« Il n'y a pas d'endocarpe dans le cloaque.

« L'intestin se trouve à gauche de la branchie, l'estomac est situé ou sensiblement sur la ligne médiane au pôle inférieur ou également divisé à gauche. A droite du sac branchial se trouvent accolés l'un à l'autre, le rein et le cœur. Le rein est une vésicule simple, allongée, étroitement adhérente au péricarde, renfermant des concrétions granuleuses de couleur jaune verdâtre, donnant manifestement la réaction de la murexide. L'extrémité supérieure du cœur s'appuie sur l'estomac, l'inférieure sur l'extrémité postérieure du sinus sanguin hypobranchial.

« Les organes génitaux sont réunis en une ou deux glandes combinées.

« Il n'y a pas de cavité du corps. »

Il y a plus d'une observation à faire à cette diagnose.

L'existence des paquets fusiformes, due à la réunion de l'élément

musculaire en quelques points, comme on le voit dans mes descriptions, se rencontre en effet dans les Molgulidés et même dans quelques espèces la disposition est telle, que sur les préparations sans étiquettes que j'ai conservées, il m'est facile de reconnaître l'espèce à cette disposition. Est-il bien exact de dire cependant que les fibres qui terminent ces paquets fusiformes sont des tendons ? Pour en affirmer la nature, il serait peut-être nécessaire de donner les caractères différentiels de ces fibres musculaires et de ces longs filaments délicats qui terminent les paquets fusiformes ¹.

Je ne parlerai point des caractères exacts et vrais, tels que tentacules arborescents, ganglion nerveux central, oscules sans tache pigmentaire, car ils ne sont point spéciaux aux Molgules.

A propos des courbes des fentes de la branchie, « que suivent naturellement les capillaires branchiaux courant entre les fentes branchiales », il eût été nécessaire de distinguer :

Dans la branchie, ainsi que je l'ai montré dans l'étude du type pris comme terme de comparaison, il y a trois ordres de vaisseaux capillaires ; les uns terminent les vaisseaux cardio-branchiaux et constituent les côtes longitudinales des méridiens et les subdivisions perpendiculaires de celles-ci ; les autres, ou bien occupent l'axe même des baguettes circonscrivant les trémas branchiaux, et il n'est pas étonnant que ceux-ci suivent les courbes des fentes branchiales, ou bien croisent, au contraire, en directions diverses, ces trémas au-dessus desquels ils sont jetés comme des ponts ; enfin un troisième ordre de capillaires se trouve à la face postérieure de la branchie, et dépend de la terminaison des vaisseaux branchio-splanchniques.

On pourra constater ces faits en parcourant les différentes planches où des portions de branchies ont été dessinées.

La valeur de ce caractère n'est pas applicable au genre, et la disposition des éléments constituant de la branchie doit tout au plus être signalée dans la description des espèces.

« Les côtes mêmes de la branchie ne portent pas de papilles. » Il ne faudrait pas croire que l'absence totale de papilles fût un caractère absolu, car quelques espèces, au contraire, se distinguent des autres facilement par la présence de quelques saillies papilleuses irrégulièrement disséminées.

« Il n'y a pas d'endocarde dans le cloaque. » Ce n'est point là un

caractère qui permette de reconnaître le groupe des Molgulidés. Il faudrait d'ailleurs définir nettement ce qu'est l'endocarpe. Evidemment, ce mot sert à désigner ces grappes ou corps pédonculés pendant sur les parois palléales de la chambre péribranchiale, et qui sont les glandes génitales, pour lesquelles je ne vois nullement la nécessité d'admettre ici un nouveau nom, d'autant plus que ce qui est un endocarpe dans une espèce ne l'est pas dans une autre, tout en restant cependant morphologiquement identique.

« L'intestin se trouve à gauche. » Cette position est la même que celle que nous avons indiquée, seulement il faut se rappeler, pour la bien juger, que le professeur Kupffer place en haut ce que nous plaçons en bas ; en un mot, qu'il redresse l'Ascidie, tandis que nous la renversons ; aussi est-il tout naturel que, dans la suite de la description, nous voyions : « à droite du sac branchial se trouvent, accolés l'un à l'autre, le rein et le cœur. »

Il ne m'est pas possible de partager l'opinion suivante : « L'extrémité supérieure du cœur s'appuie sur l'estomac, l'inférieure sur l'extrémité postérieure du sinus sanguin hypobranchial. »

L'extrémité viscérale du cœur est toujours séparée de la masse splanchnique ou viscérale par un vaisseau aortique, quelquefois très-court, mais qui existe constamment, et par lequel il m'a toujours été possible de faire des injections, en introduisant dans son intérieur la canule de la seringue. J'ai nommé ce vaisseau *aorte splanchnique*.

Quant au sinus sanguin hypobranchial, je ne l'admets point, et, dans les injections nombreuses que j'ai eu l'occasion de faire, j'ai toujours trouvé une aorte cardio-branchiale parfaitement limitée et distincte, comme le prouvent les figures que j'ai publiées.

« Les organes génitaux sont réunis en une ou deux glandes combinées. » Ce n'est point là exclusivement un caractère n'appartenant qu'au genre Molgule. Ce qui est particulier, c'est la position relative des deux glandes, et surtout leur position dans l'épaisseur du manteau, sans former ce que l'auteur appelle un *endocarpe*.

Je remarque encore cette affirmation : « Il n'y a point de cavité du corps. » Elle confirme ce que j'ai avancé dans l'histoire du type, et que déjà depuis longtemps j'ai professé et publié.

En somme, il y a dans cette diagnose une énumération de caractères et de faits un peu plus étendue que dans les auteurs précédents, mais il n'y a pas d'indications spéciales précisant plus nettement qu'on ne l'avait fait la valeur de quelques caractères particuliers. Cela

est naturel, puisqu'il ressort, avec toute évidence, des descriptions qu'on trouve dans ce travail, que, pour l'auteur, ce genre appartient à un groupe général non divisible en familles, et qu'enfin l'on n'y voit pas énumérées les raisons s'opposant à faire une famille des espèces qui, incontestablement, doivent se répartir dans plusieurs divisions secondaires génériques.

Examinons donc maintenant cette question. Faut-il laisser le groupe des Molgules sans le subdiviser?

§ 3.

Divisions du groupe.

La nomenclature gagnerait certainement en simplicité si l'on conservait, sans le diviser le genre tel qu'il avait été admis; mais cette considération ne suffit pas pour faire laisser dans une même division des espèces fort distinctes offrant, en définitive, des différences d'un ordre assez marquées.

Il m'a paru, d'ailleurs, que la facilité de la spécification gagnait beaucoup à la création de quelques coupes génériques nouvelles, on en jugera.

Voici les motifs qui m'ont conduit à la création de deux genres nouveaux :

Le premier caractère qui se présente, dont il est impossible de ne pas tenir compte, et qui forcera bien certainement tous les zoologistes à partager les espèces de Molgules en deux groupes, est celui qui se tire de l'absence ou de la présence d'une nageoire caudale chez la larve ou l'embryon.

La forme anoure que j'ai découverte, le premier, est tellement différente de la forme urodèle, que l'on connaissait exclusivement avant mes travaux, qu'il me paraît impossible de ne pas en tenir compte dans la distinction des animaux, et cela est si vrai, qu'avec l'importance excessive que l'on attache aujourd'hui à la connaissance des formes embryonnaires, on serait tenté, si l'on admettait aveuglément toutes les innovations prétendues nouvelles, de séparer les Ascidies urodèles des Ascidies anoures.

Mais on doit se demander si l'importance attribuée aujourd'hui par quelques zoologistes aux faits embryogéniques, a bien sa raison

d'être en face de la différence extrême que nous rencontrons entre deux espèces qui, à d'autres points de vue, sont absolument voisines.

Voici un fait incontestable :

On trouve à côté l'une de l'autre des espèces de Molgules offrant une telle ressemblance dans l'ensemble de leurs caractères, que je crois impossible de dire, sans une observation continuée, sans la connaissance de l'embryon, si l'une est anoure si l'autre est urodèle.

J'ai cherché si cette forme anoure était accompagnée d'un caractère corrélatif, et s'il y avait dans l'organisation quelques dispositions capables de faire reconnaître cette différence. Je n'ai pas encore réussi, malgré cependant quelques indices propres à mettre sur la voie.

Or, à en croire des zoologistes, la forme embryonnaire est tout dans la classification, opinion qui n'est pas aussi nouvelle qu'on feint de le croire ou de vouloir le faire croire.

Pour moi, l'étude de l'adulte a plus de valeur qu'on ne le pense aujourd'hui. Dans l'emploi exclusif des caractères de l'embryon, il y a une exagération momentanée dont les zoologistes reviendront. Il a paru plus simple sans doute de s'en tenir à l'étude de la forme embryonnaire, et, de fait, la chose l'est; mais comment est-il possible de mettre de côté toutes les conditions organiques que présente l'animal parfait, l'animal adulte ? Cela est inadmissible.

Il n'est pas douteux qu'en ne prenant que la forme embryonnaire seule pour criterium, la position dans les cadres zoologiques de quelques êtres, les plus voisins à l'état adulte, devrait être profondément modifiée, et que, d'un autre côté, en ne donnant à la forme de l'embryon qu'une valeur secondaire, on arriverait à diminuer l'importance exagérée que l'on a attribuée dans ces derniers temps aux caractères embryogéniques.

Il n'est certainement pas un naturaliste qui, voyant pour la première fois la naissance d'un têtard actif et vagabond, d'une *Ascidia*, d'une *Cynthia*, d'une *Phallusia* et l'embryon sédentaire, sans queue, à mouvements lents et presque amœboïdes à sa sortie de la coque de l'œuf de quelques Molgulidés, ne rapportât ces deux êtres à des parents dont il supposerait les différences organiques considérables.

Or, il existe entre les animaux des genres cités plus haut infiniment plus de différences qu'il ne s'en trouve entre deux Molgulidés, l'une anoure, l'autre urodèle. Il y a dans ce fait une preuve incontestable de l'exagération donnée à la valeur caractéristique tirée des formes embryonnaires.

Il en est des caractères fournis par l'embryon comme de tous les caractères que l'on obtient par la considération des autres organes. Ils n'ont et ne peuvent avoir une valeur absolue. Cette valeur est toujours corrélative; elle doit être appuyée, pour prendre toute son importance, sur des faits déduits de l'observation dans toutes les conditions organiques. C'est pour ne point tenir compte de cette vérité que les auteurs de théories, je ne parle pas des plagiaires français, ont exagéré l'importance de quelques faits qui, si on les admettait sans réserve, conduiraient aux interprétations les plus exagérées.

La présence ou l'absence de la nageoire caudale de la larve nous servira donc tout au plus à établir une distinction de sous-famille, dans laquelle des espèces offrant d'ailleurs la plus grande ressemblance, et étant par cela même les plus voisines, formeraient un genre. Il était, d'une part, impossible de ne pas tenir compte d'un caractère aussi remarquable, et, d'autre part, on ne pouvait lui donner une valeur supérieure à celle qui conduit à une sous-famille.

Je diviserai donc les Molgulidés en deux sous-familles :

<i>MOLGULIDÆ</i>	}	I.
		<i>MOLGULIDÆ ANURÆ.</i>
		II.
		<i>MOLGULIDÆ URODELÆ.</i>

Dans la famille des Anoures, un seul genre me semble jusqu'ici devoir être admis. Il sera nommé *ANURELLA*.

J'ai trouvé cinq espèces dans ce genre. C'est d'abord celle qui a été si longuement décrite, et que j'appellerai *Anurella Roscovita*, l'ayant d'abord trouvée et étudiée à Roscoff. C'est ensuite une espèce facile à diagnostiquer, fort abondante dans la rivière de Saint-Pol, où je l'ai eue en grande quantité; c'est la plus grande de toutes. Sans doute possible, c'est la *Molgula oculata* de Forbes et Hanley. Je la range à côté de la précédente, on verra pourquoi.

Deux autres espèces, trouvées à Roscoff, doivent-elles être rapportées aux deux espèces déjà décrites sous les noms de *Molgula simplex* et *macrosiphonica*? C'est ce qu'il faudra discuter. Elles sont rares et m'ont été fournies seulement par les draguages.

Enfin l'*Anurella Bleizi*, espèce intéressante, fixée à la voûte des grottes, au milieu des *Cynthia rustica* qui y forment une couche dense et serrée.

Ainsi cinq espèces dans le genre caractérisé par la non-existence d'un têtard et par l'absence des caractères spéciaux suivants, qui ont conduit aux deux autres genres de la deuxième sous-famille.

Une disposition organique que je ne vois signalée par aucun des auteurs dont il a été question, mais que M. Heller a indiquée comme caractérisant une espèce de la mer Adriatique, a une valeur assez grande pour servir très-utilement dans la distinction des genres, c'est celle que présentent dans certains cas les bords libres des lobes des festons des orifices.

On pourrait tout aussi bien prendre ce caractère que le précédent en premier lieu et diviser les Molgulidés en deux grandes divisions, suivant que les dents de leurs oscules sont simples ou dentelées.

Ce caractère extérieur est souvent difficile à voir, surtout sur les animaux conservés et par conséquent contractés. C'est là sans doute la raison qui l'a fait méconnaître. Je n'ai pu le constater d'abord que sur des espèces en parfait état, et surtout sur les animaux vivants ; plus tard, les préparations spéciales m'ont permis de le reconnaître.

C'est sur une grande et magnifique espèce de la Méditerranée que j'ai vu les bords des festons découpés et laciniés en dents de peigne. Ce caractère, une fois bien établi, j'ai pu le reconnaître sur d'autres espèces, ainsi que je l'ai fait sur une charmante petite Molgulide de Roscoff et sur une autre, assez belle de taille, rencontrée à Morgate, près de Brest.

Ces trois espèces, que je réunis en un seul genre sous le nom de *CTENICELLA*, et qui, certainement, ne sont pas seules, ont toutes des embryons urodèles.

Enfin un troisième groupe, ayant encore des embryons à queue et urodèles, n'offrant du reste qu'un ensemble de caractères négatifs aux deux points de vue qui viennent de nous occuper, se distingue par conséquent facilement du premier genre *ANURELLA* par ses têtards, et du genre *CTENICELLA* par les lobes non pectinés de ses orifices. Je conserve à cette division le nom primitif et générique de *MOLGULA*, parce que, d'une part, elle offre les caractères positifs du groupe tel qu'il a été formé primitivement ; ensuite parce qu'elle ne présente aucun des deux caractères nouveaux non encore employés par les ascidiologues.

Ici je n'ai eu que trois espèces. L'une est extrêmement abondante

dans toutes les anfractuosités des rochers des Sables d'Olonne ; on la trouve aussi dans la rade de Brest, elle m'a paru très-rare à Roscoff et à Bréha ; c'est la *Molgula socialis* ; l'autre est très-fréquente à Roscoff, à côté de l'*Anurella Bleizi* ; sous les grottes à Cynthia rustique, je l'appelle *Molgula echinosiphonica* ; enfin, la dernière a été décrite comme une Ascidie par le professeur van Beneden père. Je la nommerai *Molgula ampulloïdes*, avec Hancock et le professeur Kùpffer.

Mais il nous reste encore une espèce fort intéressante, celle qui a servi de type à Hancock pour former le genre *EUGYRA*.

L'embryon est urodèle et les lobes des orifices ne sont point laciniés. C'est à la disposition de la branchie, très-différente de celle qu'on observe dans le genre *Molgula* proprement dit, limité comme il l'est ici, que l'auteur anglais a demandé la caractéristique du genre, dont le nom indique bien la disposition régulière des trémas.

Le professeur Verrill et autres naturalistes américains, ainsi que les ascidiologues anglais, acceptent le genre *Eugyra* ; nous ne voyons pas de raisons suffisantes pour ne pas le conserver, car il y a à nos yeux toujours un grave inconvénient à modifier ce qui est bien établi quand des raisons importantes n'y conduisent pas. Le professeur Kùpffer n'accepte pas ce genre, mais néanmoins divise ses *Molgula* en deux sections, suivant que la branchie est plissée ou ne l'est pas.

Sans nous étendre sur les caractères de l'organe respiratoire de ce type, ce qui sera fait en son lieu, il faut reconnaître que les infundibulums des méridiens sont ici d'une simplicité telle, qu'il n'est pas un autre genre offrant des dispositions semblables ; et l'on doit ajouter que les côtes des méridiens sont réduites à une seule, qui n'a d'attaches que de loin en loin, ce qui caractérise la simplicité des méridiens. Ceux-ci existent, et il ne me semble point juste de dire que la *Molgula arenosa* a une branchie dépourvue de plis (*nicht gefùllet*, comme le dit le professeur Kupffer), et je ferai observer même que si l'absence des plis était admise, elle suffirait à elle seule pour justifier l'admission du genre, d'après la diagnose même de l'auteur, celle qu'on a vu plus haut.

Ceci nous conduit naturellement à revenir sur la valeur des caractères que peut fournir la cage branchiale.

Incontestablement, la branchie est l'organe dominateur dans l'organisme ascidie ; incontestablement aussi, elle peut fournir des

caractères de premier ordre quand il y a lieu de déterminer quelques grandes divisions; mais une fois ces caractères établis, lorsqu'il s'agit, comme dans la famille des Molgulidés, de descendre aux divisions génériques, il ne me semble plus possible de se servir des dispositions de cet organe, ou mieux, de leur donner une haute valeur caractéristique.

A l'appui de cette remarque, je ne prendrai qu'un exemple, la *Ctenicella Lanceplaini*.

Dans la même localité, sous la même pierre, avec la même taille, la même couleur, les mêmes caractères extérieurs pour les orifices, et même pour les organes intérieurs, on trouve des individus dont la branchie offre des *trema* d'une brièveté remarquable, tandis que d'autres ont une disposition inverse; et enfin, une troisième variété présente des trémas tournant avec une élégance admirable entre les bases des infundibulums¹.

J'ai cherché à trouver d'autres différences qui me permissent de satisfaire mon désir de faire trois espèces, n'ayant pas réussi, j'ai reculé, tant la similitude des organes profonds était grande.

En mainte occasion, j'ai montré à des naturalistes travaillant à Roscoff les dessins et les préparations de la branchie de ces trois variétés de la *Ctenicella Lanceplaini*, et constamment il m'a été dit : « Mais ce sont des espèces différentes; » et l'on ajoutait : « Même des genres distincts. » Donner une valeur générique à ces dispositions seules, à ces arabesques élégantes découpant les membranes branchiales, m'a paru excessif et je ne les utilise que pour faire des variétés.

Nous reviendrons sur ces distinctions à propos des genres et des espèces de *Ctenicella*.

§ 4.

Espèces décrites par les auteurs.

Voici l'énumération des espèces décrites et publiées.

Peut-être eût-il été utile de reproduire en même temps ici les principales parties des descriptions, afin de faciliter les comparaisons; mais il sera temps de faire ces citations au cours de l'énumération des caractères; citations nécessaires, ainsi qu'on l'a vu en commençant; car, je le répète encore, rien n'est difficile et confus comme la détermination des Ascidiés, et cela parce que, d'abord, les descriptions ont été

¹ Voir les trois figures de la planche relative à cette espèce.

faites isolément à chaque fois qu'on a trouvé de nouvelles espèces sans que des comparaisons aient été établies, et qu'ensuite elles renferment à la fois presque toujours réunis les caractères spécifiques et les caractères génériques.

Forbes et Hanley décrivent dans leur histoire des Mollusques d'Angleterre¹ les *Molgules* suivantes :

Molgula oculata, E. Forbes.

Molgula tubulosa, Rathke (sp.).

J. Alder, dans son Mémoire publié en 1863², a repris les caractères du genre *Molgula*, et indiqué les nouvelles espèces suivantes :

Molgula socialis. (n. sp.).

Molgula arenosa, Alder et Hancock.

Albany Hancock, en 1870, revint sur la diagnose des Ascidies et publia un extrait d'un travail général qu'il préparait, et que sa mort regrettable a malheureusement interrompu³. Il fait connaître plusieurs Ascidies nouvelles, et en particulier :

Molgula simplex, Alder et Hancock.

A propos de cette espèce, il dit formellement que l'*Ascidia ampuloides* de van Beneden est une *Molgule* (which is undoubtedly a *Molgula*).

Molgula inconspicua, Alder et Hancock.

Molgula complanata, Alder et Hancock.

C'est dans ce mémoire aussi que Hancock établit définitivement le genre *Eugyra* pour la *Molgula arenosa*, ancienne *Molgula tubulosa* de Forbes et Hanley.

Il décrit aussi une nouvelle espèce de ce genre, dont le nombre se trouve dès lors porté à deux :

Eugyra arenosa, Alder et Hancock.

Eugyra globosa, Hancock.

En Amérique, beaucoup d'espèces ont été indiquées.

En 1854, Stimpson décrit⁴ :

¹ *Loc. cit.*, p. 36, vol. I, pl. D, fig. 6; pl. C, fig. 5.

² *Ann. and Mag.*, 3^e sér., vol. XI, p. 153. — *Observation on the British Tunicata, with Descriptions of several New Species*, by Joshua ALDER. pl. VII.

³ Voir A. HANCOCK, *Ann. and Mag.*, 4^e série, vol. VI, 1870. — *On the Larval State of Molgula: with Descriptions of several New Species of Simple Ascidians*.

⁴ Voir *Proc. of the Bost. Soc. of Nat. Hist.*, 1854, IV, p. 228.

Molgula sordida, Stimpson.

Molgula producta, Stimpson.

Molgula arenosa, Stimpson.

La description de ces espèces a été reproduite en partie dans l'ouvrage de Gould, édité par Binney¹.

En 1871, le professeur Verrill, dans le *American Journal of Sciences* (Silliman, etc.), a publié *Brief Contributions to Zoology from the Museum of Yale College; Description of some imperfectly known and new Ascidiens from New England*², où l'on trouve les espèces suivantes :

Molgula manhattensis, Verrill (fig. 1).

Molgula pannosa, Ver. n. sp. (fig. 2).

Molgula retortiformis, Ver. n. sp. (fig. 3).

Molgula littoralis, Ver. n. sp. (fig. 4 a).

Molgula papillosa, Ver. n. sp. (fig. 4 a b).

Molgula pilularis, Ver. n. sp. (fig. 4 c).

Dans un supplément publié en 1872, *Recent Additions to the Molluscan Fauna of New England*³, l'on trouve du même auteur :

Molgula pellucida, Verrill (pl. VIII, fig. 2);

Et l'*Eugyra glutinans*, Verrill, que l'auteur américain donne comme étant la *Cynthia glutinans*, Møller's species, etc.

Dans les rapports des Pêcheries américaines, les espèces que nous venons d'énumérer se trouvent également indiquées⁴, et cela par le professeur Verrill lui-même, qui a rédigé et signé la partie du travail relative aux invertébrés,

M. le professeur Kupffer⁵ a donné la description des espèces suivantes :

Molgula ampulloides, van Beneden.

Molgula occulta, Savigny.

Molgula macrosiphorica, Kupffer.

Molgula nana, Kupffer.

¹ Gould's invertebrata of Massachusetts, édité par Binney, 1870.

² 1871. Third series, vol. I, p. 54.

³ Loc. cit., Third series, vol. III, p. 288 et suiv. 1872.

⁴ Unites States Commission of Fish and Fisheries, Part I, Report on the Condition of the Sea fisheries of the South Coast of New-England in 1871 and 1872, by SPENCER F. BAIRD, commissioner, 1873.

⁵ Loc. cit., p. 223, pl. IV et V.

Molgula arenosa, Alder et Hancock.

Cette dernière étant la même que celle qui était devenue pour Hancock l'*Eugyra arenosa*.

La publication la plus récente est celle de M. Camil Heller¹; elle est datée de 1877.

L'un des genres sans valeur créé pour l'*Ascidia ampulloïdes* de van Beneden après que Hancock avait eu dit que cette espèce était une Molgule; et dont je ne parlerai pas, puisqu'il n'a pas de valeur, a été admis par M. C. Heller; on ne sait vraiment trop pourquoi, car l'absence de villosités sur la tunique ne peut certainement pas servir et fournir les caractères d'un genre, pas plus que l'état plus ou moins concret des produits inorganiques renfermés dans le rein. Les genres basés sur de pareils caractères n'ont pas d'importance.

Il a décrit :

Molgula ampulloïdes (Gymnocystis, genre qui n'existe pas, taf. VI, fig. 4 à 13, p. 265-25).

Molgula occulta, Kùpffer (taf. VI, fig. 14-15, p. 27-267).

Molgula impura, C. Heller. n. sp. (taf. VII, fig. 8-13, p. 268-28).

Molgula appendiculata, C. Heller n. sp. (taf. VII, fig. 1-7, p. 269-29).

Telles sont les espèces connues.

Dans la description et la détermination des caractères qui vont être passés en revue, il sera fait une comparaison détaillée des diagnoses des espèces qui viennent d'être citées avec celles qu'on trouve à Roscoff.

II

DESCRIPTIONS DES GENRES ET DES ESPÈCES DE LA FAMILLE DES MOLGULIDÉS.

§ 1.

Tableau synoptique des genres.

Il est possible de résumer fort brièvement et en quelques mots les caractères des quatre genres, qui, pour les raisons données plus haut, nous paraissent devoir être admis.

¹ XXXVII Band der *Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften*, p. 265, et du tirage à part, p. 25, *Untersuchungen über die Tunicaten des Adriatischen und Mittelmeeres*, III (1), Abtheilung.

Tableau des sous-familles et genres de la famille des MOLGULIDÉS.

I. MOLGULID.Æ. Les embryons sont :	I S. fam. MOLGULID.Æ ANUR.Æ sans queue	{ à mouvements amœboïdes à leur naissance. Les méridiens branchiaux sont complexes, les infundibulum compliqués et les trémas courts.	}	1	G. ANURELLA.	
				2		
	II S. fam. MOLGULID.Æ URODELÆ avec une queue ; les méridiens branchiaux sont :	{ complexes, soutenus par des côtes multiples à infundibulum compliqués à trémas relativement courts et variables.	} les bords des festons des orifices sont :	}	3	simples, G. MOLGULA. laciniés, G. CTENICELLA.
					4	
		} simples, à peine soutenus par une seule côte, peu adhérente ; infundibulum simple ; tréma longs et circulaires, spiraux autour du sommet de l'infundibulum qui est leur centre.	}	4	G. EUGYRA.	

Il sera facile, à l'aide de ce tableau, en constatant la série de caractères simples et positifs qu'on vient de voir, de déterminer les genres qu'on trouve à Roscoff.

§ 2.

1^{er} Genre ANURELLA¹ (nov. gen., H. DE L.-D.).

Un seul caractère conduit à la distinction de ce genre, c'est celui qui en a déterminé la formation, c'est-à-dire la condition si anormale dans les Ascidiés de l'absence d'un têtard ; elle nous a paru suffisante pour légitimer la réunion des espèces qui la présentaient.

Sans doute, il est toujours désavantageux en zoologie de prendre, pour obtenir le criterium, une partie difficile à reconnaître et profondément placée dans l'économie ; il est encore plus fâcheux d'être obligé de prendre un état transitoire et passager comme celui de l'embryon. Je le reconnais, et en plus d'une circonstance j'ai critiqué des classifications basées sur des caractères tels que ceux que je viens d'indiquer ; mais ici on y est bien forcé et, à moins de ne pas faire de genre et d'établir une section des Molgules anoures, ce que déjà on est bien

¹ Etymologie : α, privatif ; οὔρα, queue, sans queue.

obligé de faire, et si on le fait il faut bien constater le caractère, je ne vois jusqu'ici assez clairement aucun caractère extérieur spécial et corrélatif permettant de reconnaître des animaux dont les embryons sont sans queue.

Quelques espèces présentent un papillé à forme caractéristique, ou des plis du bourrelet à l'orifice de l'oviducte, mais il en est d'autres qui n'offrent pas ce caractère précieux au point de vue de la spécification.

On a beau chercher, on en revient toujours à ce fait : un seul caractère domine tous les autres, c'est l'absence du têtard, et l'on ne peut s'empêcher d'être frappé de l'importance d'une différence aussi grande qui dans un groupe aussi homogène que celui des Molgulidés, ne peut conduire qu'à une distinction générique.

Sur les cinq espèces de ce genre, trois sont de petite taille et leur branchie, comme le système nerveux, l'organe vibratile et la glande voisine du système nerveux, sont très-semblables ; les deux autres, de grande taille, ont les dispositions des branchies et des organes nerveux ou glandulaires assez différentes.

Au sujet du caractère que j'ai le premier signalé, je dois faire une remarque.

Je n'ai point à revendiquer la priorité de la découverte des embryons anoures dans le groupe des Ascidies, cette priorité n'a été mise en doute par aucun des naturalistes honnêtes qui jugent les travaux avec équité, car les dates précises sont là pour la prouver.

Toutefois, une observation venant d'Amérique a été présentée en France comme devant m'enlever cette découverte.

Il est des attaques personnelles injurieuses qui se reproduisent à mon adresse de temps en temps. Jusqu'ici je n'ai répondu que par le plus profond mépris ; mais comme dans quelques séances du congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences les faits ont été présentés sous une forme aussi calomnieuse que malveillante, je dois montrer, en citant des dates, quelle est la vérité sur la priorité de cette découverte.

Le docteur Tellkampf a fait connaître dans une note qu'il annonce devoir être suivie d'un mémoire détaillé, une condition de la reproduction des Molgules fort anormale.

Suivant lui, la *Molgula manhattensis* donnerait naissance à un être du genre *Mammaria* de Lamarck, et celui-ci produirait les têtards

qui, à leur tour, ramèneraient à la forme molgule; en un mot, il y aurait génération alternante et production d'un être intermédiaire entre deux formes molgules.

Quand on considère les dessins comme la date qui accompagnent la note, courte du reste, du docteur Th. Tellkamp, faut-il n'être que surpris qu'on ait pu avoir l'idée de m'enlever la découverte des embryons anoures? Le lecteur va en juger.

Ce que l'observateur américain cherche en effet à prouver, c'est que les œufs de la *Molgula Manhattensis* deviennent des *Mammaria*, et l'on ne voit pas une figure, pas un seul mot dans la note indiquant l'existence d'un embryon sans queue. Au contraire, si dans une figure il y a quatre œufs (je dis quatre œufs et non embryons) bien dessinés et reconnaissables à leurs parties constituantes, unis par une matière visqueuse représentée dans les figures par des granulations (the viscid fluid, p. 89 et figure o, pl. X), à côté, on voit aussi cinq embryons à queue ou têtards à différents états de développement (fig. 5, a, b, c, d, e), qui, évidemment, ont appelé vivement l'attention de l'auteur; enfin, quant à la figure du *Mammaria* renfermant aussi un têtard (fig. 4), elle ne prouve évidemment rien en faveur de la priorité de la découverte.

Du reste, je n'analyserai pas moi-même le travail du docteur Tellkamp; je préfère emprunter à son compatriote, le professeur Verrill, le résumé suivant :

« In *Molgula Manhattensis* there, is according to the observations of Dr. Theodore A. Tellkamp, an alternation of generations. He states that the minute yellow ova were discharged July 18, invested in a viscid yellowish substance, which become attached to the exterior of many specimens. In a few days the « viscid substance » had changed its appearance and became contractile; the ova became larger, round, and of different sizes, « after two or three days the largest protruded somewhat above the surface of the common envelope, and presented a circular or oval aggregation, like that of the *Mammaria* found a year ago »; on the 11th day, the round ova had increased in size, with a central round or oval orifice through which the motion of the ciliæ of the branchial meshes were visible. « The orifice had approached on the 1st of August more or less to one apex; in some specimens, which were now oval, it was terminal. » In this stage he names it *Mammaria Manhattensis*, regarding the *Mammaria* as a « nurse »; within each of the *Mammariæ*, at the end opposite

the branchial orifice, there was seen a mass of cells, which ultimately developed into a tadpole-shaped larva, similar to that of the other ascidians. He observes that the *Mammariæ* increas after the discharge of the larvæ, and that gemmation takes place within the common envelope ¹.

« These observations, if correct, are very interesting and important, but they need farther confirmation. The development of the larvæ form the *Mammariæ* into *Molgula* was not traced; neither did he witness the *actual discharge* of the ova, which produced the *Mammariæ*, from the *Molgulâ*. The may possibly have no relation with one another ². »

Le travail du docteur Tellkampf n'a d'autre but que de prouver l'existence de la génération alternante dans les Ascidies, en rattachant la Molgule des îles Manhattes au Mammaria; observations qui, si elles sont vraies, méritent, comme le dit fort justement M. Verrill, d'être vérifiées.

Du reste, les auteurs d'Europe qui se sont occupés de l'embryogénie de la Molgule, n'ont pas cité ce travail plus que moi-même.

Hancock et M. le professeur Kupffer n'en parlent pas ³, cela est tout simple. Ces naturalistes n'ont fait de recherches et de publications qu'après ma communication à l'Académie, et à son occasion; à l'époque surtout où écrivait Hancock, il lui était impossible, tout comme à moi, de connaître les études du docteur Tellkampf. Cela est absolument mis hors de doute par les dates. Il suffit de les citer pour en être convaincu.

La note *On the larval state of Molgula* a été présentée par M. Hancock *at the meeting of British association held at Liverpool*, en septembre 1870 ⁴.

Cette note a été publiée à l'occasion de mon travail, dont le résumé se trouve dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris* du 30 de mai 1870.

Or, le travail de Tellkampf a été lu le 23 de mai 1871, et publié dans les *Annals of the Lyceum of Natural History of New-York*, pour 1871,

¹ Voir *Annals of the Lyceum of Natural History of New-York*, vol. X, p. 83, 1871.

² Voir *United States Commission of Fish and Fisheries* — rapport pour les années 1871 et 1872. *Invertebrate animals*, etc., p. 445.

³ VOIR KUPFFER, *loc. cit.*

⁴ VOIR *Ann. and Mag. of Nat. History*, 4^e série, vol. VI, n^o 33, novembre 1870, p. 353. On y trouve les observations et les descriptions de Hancock.

vol. X, pl. III. Donc, il est incontestable, d'après les dates mêmes, que ma publication est d'un an antérieure à celle du savant américain.

Il est bien vrai que le docteur Tellkamp dit que ses observations de la génération alternante remontent à 1850, 1851 et 1856 (p. 84, *loc. cit.*). Mais est-il possible d'accepter ces dates et de les interpréter comme cela a été fait, puisqu'elles n'ont pu être connues des naturalistes que par cette même publication de mai 1871?

D'ailleurs, si la découverte du docteur américain était bien antérieure à la mienne de plus de vingt ans, on peut vraiment se demander, comment, dans son travail de 1871, ce naturaliste n'a point réclamé la priorité. En effet, il pouvait et devait connaître alors non seulement les faits contenus dans ma communication à l'Académie, mais surtout ceux publiés par Hancock.

Cela s'explique. Il ne cherchait qu'à prouver l'existence d'un cas d'alternance de la génération.

Il a sans doute pu avoir sous les yeux des œufs de la *Molgula Manhattensis*, mais on peut affirmer que pas un des dessins publiés en 1871 par lui ne montre des embryons anoures. Il ne veut prouver qu'une chose, la transformation des œufs en Mammaria.

En résumé, le travail américain, n'ayant été publié qu'un an, mois pour mois, après le mien, ne peut m'enlever la priorité.

Le lecteur peut juger maintenant, non seulement la valeur de l'accusation de plagiat qui m'a été adressée au congrès de Lille (3^e session, vol. de 1874, p. 444), mais encore la nature des sentiments qui l'ont dictée.

1^{re} ESPÈCE.

ANORELLE ROSCOVITE (*ANURELLA ROSCOVITA*) (n. sp., H. DE L.-D.).

Arch. de Zool. exp. et gén., vol. III, pl. III, IV, V, V bis, X, XI, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII.

Il est fort remarquable qu'une espèce aussi abondante et dont la station paraît être très étendue dans la Manche, n'ait pas été décrite.

Si l'on cherche à appliquer à sa détermination les différentes descriptions des espèces connues, on ne peut en trouver une renfermant tous ses caractères, et c'est pour cela que, ne prenant d'abord que les caractères si généraux du genre et de l'espèce *Molgula tubulosa*, de l'ouvrage de Forbes et Hanley (*British Mollusca*),

j'avais donné ce nom à cette espèce. Mais, en y regardant de plus près, il m'a été bientôt démontré qu'il fallait indiquer une nouvelle diagnose et imposer un nouveau nom.

Comparons avec cette Anourelle les différentes espèces décrites et nous verrons d'une part quels sont les caractères communs qui leur appartiennent, d'autre part quelles sont les différences qui les éloignent.

Il faut mettre d'abord de côté les Molgules urodèles, ainsi que celles à lobes osculaires laciniés. Ces deux caractères les séparent complètement.

Il reste alors cinq espèces anoures, dont quatre ont des caractères tellement nets et tranchés, qu'il est impossible de les attribuer à l'*A. Roscovita*.

Ce sont :

D'abord la *M. oculata*, de Forbes et Hanley, qui, vivant libre dans le sable et se couvrant d'une couche épaisse de débris sous-marins, peut présenter, à la première vue, quand elle est de petite taille, quelque analogie de forme et d'aspect général avec l'*A. Roscovita*. Mais il suffit d'en étudier les oscules¹ et la région interosculaire pour être immédiatement convaincu de la grande différence qui les distingue.

La région interosculaire dans la *M. oculata* est nue et sans filaments agglutinants. Que l'on compare les figures représentant ces espèces, et l'on verra tout de suite quelle énorme dissemblance les sépare. L'erreur n'est pas possible.

L'*A. Bleizi* est à peu près nue, de petite taille et fixée. Par son apparence extérieure, elle ne pourrait être confondue avec l'espèce que nous étudions; mais, de plus, si on ouvre sa chambre péribranchiale, on voit de chaque côté du rectum deux grosses papilles, à forme tellement spéciale, que là encore il ne serait pas possible de faire de confusion.

Il suffit de comparer la figure 1, pl. III, vol. III, et la figure 1 de la planche XVIII, vol. VI, pour juger de la différence extérieure. Quant au caractère de l'orifice génital femelle, la figure 2, pl. XXIV, vol. III, et la figure 9, pl. XVIII, vol. VI des *Archives*, montrent tout de suite sa valeur.

¹ Voir *Arch. de Zool. exp.*, vol. VI, pl. XIV, fig. 1, et comparez à fig. 1, pl. III, vol. III, *id.*

Restent les deux espèces, *M. simplex* et *M. macrosiphonica*, ou du moins deux espèces, trouvées à Roscoff, qui ressemblent à celles décrites sous ces noms, et dont il faudra discuter la synonymie; pour le moment il nous suffit de dire qu'on ne peut les confondre avec l'*A. Roscovita*, car leurs diagnoses données par les auteurs ne peuvent, en aucune façon, s'appliquer à celle-ci.

L'*A. solenota*¹ et la *Molgula macrosiphonica* du professeur Kupffer offrent une telle différence par la longueur du siphon, par le peu de complication des infundibulums relativement simples, par les trémas grands et circulaires, par l'unique orifice de chaque testicule s'ouvrant au sommet d'une papille placée au centre de l'ovaire, par la tunique à peu près nue et par l'absence des ocelles, qu'il n'est pas possible de la confondre avec l'*A. Roscovita*; tout au plus pourrait-on la prendre, par sa physionomie extérieure, pour l'*A. Bleizi* ou pour l'*A. simplex*.

Celle-ci, du moins à en juger d'après les individus auxquels j'ai attribué ce nom, a une branchie, à quelques égards, plus rapprochée de celle de l'*A. solenota*; mais les organes reproducteurs, mais les tentacules sont fort différents, et l'anse intestinale, très recourbée, remonte en arrière, tant elle est longue; d'ailleurs, elle n'a que six méridiens branchiaux de chaque côté².

Voilà pour les espèces qu'on trouve à Roscoff.

Comparons maintenant les espèces décrites par les auteurs. L'*A. Roscovita* peut-elle être la *Molgula Manhattensis*? Ce n'est point admissible. M. Kupffer considère celle-ci comme étant la même que la *Molgula macrosiphonica*³; il l'indique dans la synonymie, cependant avec un point de doute. En acceptant cette identité, quoique admise un peu dubitativement par le naturaliste allemand, il n'y aurait qu'à répéter ce qui vient d'être dit plus haut à propos de la différence des espèces.

En outre, il n'y a qu'à consulter les dessins donnés par le docteur Tellkampff, fig. 1, 2 et 3, pour voir des différences si grandes, et sur lesquelles, du reste, il sera nécessaire de revenir, qu'il n'y a pas lieu d'insister en ce moment.

Peut-on l'assimiler à la *M. arenata*, de Stimpson? Il est difficile

¹ Voir *Arch. de Zool. exp.*, vol. VI, pl. XVI, fig. 1, 2 et 3.

² Voir *id., id.*, vol. VI, pl. XVII.

³ Voir KUPFFER, *loc. cit.*, *Nordsee Exp.*, p. 224.

de le dire. La description donnée par cet auteur est trop courte, comme du reste on va en juger :

« Body somewhat comprimed laterally, test thin, uniformly covered with the coarse sand, which adheres very strongly. Apertures small, on very short tubes, far removed from each other. Length, three fourths of an inch ¹. »

La figure qu'en donne le professeur Verrill (*Am. Journ. sc.*, 3^e sér., vol. III, pl. VIII, fig. 5) ne peut guère, plus que la description précédente, fournir une idée d'un caractère particulier distinctif. Cette description ne peut en rien servir à une détermination précise, car elle se rapporte indifféremment à toutes les espèces libres, globuleuses et couvertes de sable.

Serait-ce la *Molgula pannosa*, du même naturaliste² ?

La description de la tunique et du revêtement fibreux de cette espèce est applicable à notre *Anurella*; toutefois le tube anal étant plus long que le tube buccal, il y aurait là une légère différence. Mais où la description américaine ne paraît plus concordante, c'est dans la forme de l'orifice buccal. « *The branchial tube is about the same in size, but a little shorter, subcylindrical, scarcely tapering, with six, small prominent, acute lobes or papillæ; alternating with these are six much smaller ones.* »

Du reste, rien dans les caractères profonds n'est indiqué qui permette de pousser plus loin la comparaison.

Ce n'est point la *Molgula retortiformis* du même auteur³. La forme extérieure l'indiquerait seule.

Ce ne peut être davantage la *M. littoralis*, qui est fixée et nue ou papilleuse, ni les *M. papillosa*, *M. pilularis* et encore moins *M. pelucida*. Ceci ne peut faire de doute par les caractères et les formes du siphon et de la tunique.

On verra plus loin, à propos des deux espèces *M. inconspicua* et *M. complanata*, que cette dernière, petite, fixée, en partie nue (Alder et Hancock), est probablement une *Ctenicella*; que la première ne peut être notre *A. Roscovita*, puisque Hancock⁴ dit expressément ceci : « *Branchial sac with six folds on each side, the meshes very slightly convoluted or almost linear,* » et que notre espèce présente

¹ Voir *Proc. Bost. Soc.*, n° IV, 1852.

² VERRILL, *loc. cit.*, p. 53, fig. 2.

³ Voir *id. id.*, p. 56, fig. 3.

⁴ *Ann. and Mag.*, 1870, p. 306, vol. VI, 4^e sér.

toujours sept plis ou méridiens de chaque côté du sac branchial. Cette espèce n'est pas d'ailleurs de grande taille, puisqu'elle n'a qu'un diamètre de trois dixièmes de pouce anglais.

Parmi les cinq Molgules décrites par le professeur Kupffer, ce ne peut être la *M. arenosa*, qui est l'*Eugyra* d'Hancock, la *M. nana*, la *M. macrosiphonica* et la *M. ampulloïdes*, dont les diagnoses sont certaines; serait-ce enfin la *M. occulta* de l'auteur allemand?

La description de cette espèce s'approche le plus de celle de notre Anourelle, aussi vais-je la reproduire en entier :

Molgula occulta, II, p. 224, loc. cit., Nordsee Exp., Kupffer :

« Forme générale ellipsoïde dans son ensemble, quelque peu aplatié de droite à gauche, atteignant jusqu'à 3 centimètres de longueur, 2 centimètres de large seulement, couverte de sable fin ou de débris de coquilles, reposant librement dans le sable; les deux orifices portés par deux siphons courts, complètement rétractiles : l'oral en avant, mais dirigé du côté dorsal; le cloacal au milieu ou au-dessous du milieu de la longueur, également dorsal. Au pourtour des deux orifices, une accumulation de pigment brun, mais non sous forme de points délimités et régulièrement répartis. »

Observons ici une différence avec ce qui s'observe dans l'*A. Roscovita*. La station fait varier évidemment la coloration, et dans les individus venus de quelque profondeur, tout comme dans ceux pêchés à Roléa, Per'haridi, etc., etc., on trouve des échantillons ayant des points oculiformes¹.

« Le revêtement des particules étrangères adhérant à de nombreux filaments, agglutinants, simples ou ramifiés, couvrant toute la surface à l'exception du siphon. »

Ceci se rapporte tout aussi bien à l'*Anurella oculata*, ainsi qu'on le verra.

« Tunique finement membraneuse, mais résistante.

« La masse interne du corps flasque, avec une faible musculature; sur les siphons se trouvent une couche interne formée de fibres circulaires, et une externe formée de faisceaux longitudinaux de fibres longues et déliées; c'est le cas de presque toutes les Molgules. Ces fibres, ces faisceaux longitudinaux, se renflent soudainement en devenant ventrus à leurs extrémités internes. Dans tout le

¹ Voir H. de L.-D., *Histoire des Ascidiés simples des côtes de France* (Arch. de Zool. exp., vol. III, 1874, pl. III, fig. 6 et 7).

reste de la tunique cutanée, musculeuse, se trouvent seulement de courts muscles ayant un corps distinct avec de longs tendons. Ils sont assez clairsemés et s'offrent avec le plus de régularité sur les deux côtés des lignes médianes verticales dorsales, à l'exception des taches pigmentaires déjà signalées; toute couleur plus saillante manque et le ton général est d'un jaune ou brun mat.

« Il y a environ douze tentacules ramifiés plus gros et autant de plus faibles.

« La paroi de la fossette vibratile s'ouvre à droite. »

Tous ces caractères n'offrent rien de particulier à une espèce quelconque.

« Le sillon vecteur est bordé d'un seul repli dont la marge est régulièrement dentelée. »

Ici se rencontre un caractère positif que nous mettrons à profit dans la description de quelques espèces du genre *Ctenicella*; car je ne l'ai pas vu manquer dès qu'une première fois j'en ai constaté l'existence. Or jamais d'un autre côté notre espèce n'a présenté de dentelures¹ sur le bord de cette lame, que le professeur Kupffer appelle la *marge du sillon vecteur*, partie que nous avons nommée dans l'introduction et que nous nommons dans les descriptions qui suivent le *raphé postérieur*.

Je ne crois donc pas que, ce caractère étant donné comme positif, l'*A. Roscovita* puisse être confondue avec la *Molgula occulta* de M. Kupffer.

Continuons la description :

« Sac branchial avec quatorze replis symétriquement répartis, chacun portant à sa surface quatre à six côtes longitudinales rapprochées les unes des autres.

« Les fentes branchiales courbes et les capillaires situées entre elles sont disposées par groupes en systèmes concentriques chacun autour de son centre respectif situé sur les replis longitudinaux. Plus on s'approche du centre et plus régulier devient l'arrangement, et chaque système s'élève en un cône pénétrant dans le repli. Les cônes se divisent encore à leur sommet en un double cône. Sur chaque cône se trouvent deux vaisseaux sanguins spiraux communiquant au sommet. Les replis longitudinaux paraissent même déjà à l'œil nu, par cette disposition des cônes placés en série simple les uns au-dessous des autres, comme découpés en segments.

¹ Voir H. de L.-D., *loc. cit.*, vol. III, pl. IV, fig. 8, Rp.

« L'estomac est étroit et à peine séparé de l'intestin. Celui-ci figure une circonvolution allongée et par sa branche récurrente s'accôle de nouveau à l'estomac.

« Sur l'estomac est une glande colorée en grisâtre, composée d'utricules allongées ; dans l'estomac il n'y a pas de papilles.

« La glande génitale gauche est située du côté dorsal de la branche récurrente de la circonvolution intestinale. A droite se trouvent étroitement accolés les uns sur les autres, le rein, le cœur et la seconde glande génitale. Le rein renferme des concrétions jaune brun. »

Il n'y a dans tout ce qui précède absolument que des caractères généraux se rapportant à plusieurs espèces, et ne pouvant servir à établir la comparaison d'espèce à espèce.

Reste le dernier paragraphe. Il est intéressant :

« Cet animal a des rapports étroits avec la *Cynthia Dione* (Savigny), mais il manque du recouvrement fibrilleux des orifices siphonaires que Savigny décrit et figure, et la forme générale du corps n'est pas concordante, sphérique dans la *C. Dione*, elle est ici latéralement comprimée et allongée. Enfin Savigny dit expressément pour la *C. Dione*, que l'orifice buccal n'a aussi que quatre festons¹. »

Il me paraît bien évident, en considérant la figure que Savigny a donnée, pl. VII, figure 4, que tous les caractères divers de la *Dione* sont ceux d'une Molgulide. Position de l'anse intestinale et des glandes génitales dans la courbe de cette anse, couronne de tentacules branchus, position et forme du foie, disposition régulière des infundibulums, tout est d'une Molgulide ; mais reste la difficulté tenant au nombre des lobes des orifices. Nous ne connaissons point de Molgulide bien observée ayant quatre lobes à l'orifice branchial inspirateur.

Mais supposons qu'en raison de la contraction des animaux deux des lobes de l'orifice inspirateur aient échappé à Savigny, ce qui est possible, il est bien difficile qu'un observateur aussi éminent ait décrit et dessiné les filaments qu'il indique sans qu'ils eussent existé réellement. Voici la diagnose qu'il donne :

« Corps sphérique, uni, blanchâtre, communément sablé à sa surface. Orifices prolongés en tubes cylindriques, divergents, s'ouvrant en quatre festons frangés par de petits filets » (p. 453).

Dans la description page 93, il dit : « Cette espèce a deux orifices

¹ Voir KUPFFER, *Nordsee Expedition*, 1872, p. 224.

extérieurs découpés en quatre lobes ; des filets tentaculaires branchus et comme bipinnés ; quatorze plis flottants au sac branchial ; estomac enveloppé dans un foie cannelé verdâtre ; les ovaires au nombre de deux, un dans l'abdomen et contigu à l'intestin, quoique non compris dans son anse ; l'autre du côté opposé. *Elle semble donc partager la conformation des précédentes, et devrait en effet leur être réunie, si elle ne présentait des caractères par lesquels elle se distingue, non seulement de ses congénères, mais encore de toutes les Ascidies simples et composées qui me sont connues.*

« Le premier consiste en de petits filaments qui bordent les festons de ses oscules, et qui la font reconnaître pour l'espèce gravée dans Forskaol, à laquelle on trouve ces singulières franges de filet. Le second et le plus important de ces caractères réside dans la disposition du tissu branchial, qui n'est pas continu sur les plis, mais interrompu à des distances égales, et de manière à dessiner une suite de festons très irréguliers. »

Cette description est à coup sûr fort remarquable et l'on y voit ce coup d'œil sûr du zoologiste sans égal qui sentait dans sa *Cynthia Dione* une espèce appartenant à un tout autre genre qu'à celui des *Cynthia*.

Mais comment le professeur Kupffer a-t-il pu vouloir assimiler la *Molgula occulta* à la *Cynthia Dione* de Savigny, après avoir reconnu l'absence de ces filaments qui bordent les festons de la *Dione* ? Pour nous qui savons que ces filaments n'existent pas, nous ne pouvons confondre les deux espèces.

Ces filaments ont une importance certaine ; ils auraient pu échapper à l'observation, mais non être ajoutés. Leur présence a frappé Savigny. Ils prouvent incontestablement que si la *Molgula occulta* est la même que la *Cynthia Dione* de Savigny et si celle-ci est une *Molgule*, ce qui semble bien probable, elle est une *Ctenicella* et non une *Molgula* proprement dite, pas plus qu'une *Anurella*.

En résumé, pour les raisons qui viennent d'être successivement données, il est impossible de rapporter aux espèces et aux genres déjà décrits l'animal qui a servi de type, et c'est pour cela que j'en fais une espèce nouvelle à laquelle je donne le nom spécifique de *Roscovita*, en souvenir de sa découverte faite à Roscoff et de la facilité avec laquelle il est possible de se la procurer dans cette localité ; je la rapporte au genre *ANURELLA*.

Cette discussion d'espèce a été un peu longue. Elle était nécessaire, d'ailleurs plus loin elle évitera de nouvelles comparaisons devenues désormais inutiles.

CARACTÈRES.

Extérieur. — Le corps est ovoïde, très régulier, quand il est contracté et qu'il vient d'être pêché. L'animal est libre dans la grève ou adhérent exceptionnellement aux corps qui sont dans son voisinage. Laissé longtemps dans des vases à fond plat, sa partie inférieure s'aplatit, faute de soutien; dans la position normale le grand axe est horizontal.

Orifices et siphons. — Sans avoir une grande longueur, les siphons sont habituellement saillants au-dessus de la surface de la grève, et les orifices présentent une teinte grisâtre que relèvent souvent des points oculaires colorés, ou des bandes interrompues de granulations orangées, jaunâtres, bistres ou même blanchâtres.

Il y a de grandes variations quant à cette coloration, variations qui sont en rapport avec la nature des fonds habités.

Dans le voisinage et tout près des orifices les tubes ou siphons ne sont pas couverts de grains de sable.

Les dents du feston sont larges, mais dans leur épanouissement le plus complet elles sont rejetées légèrement en dehors et deviennent un peu pointues.

La valvule diaphragmatique du tube expirateur est peu développée et n'offre rien de particulier.

Quand les animaux sont tracassés, les siphons disparaissent entièrement, car ils sont complètement rétractiles. Ils sont placés sur la face postérieure de l'ovoïde et le branchial remonte même un peu en arrière.

Tentacules. — Ils sont deux fois pinnés et les plus grands trois fois. Les divisions tertiaires sont petites, leur face en dessous est couverte d'une couche de granulations blanc jaunâtre, dont la teinte fait dessiner leurs arborescences sur le fond obscur de la cavité branchiale.

Quand les animaux sont bien épanouis, le grillage qu'ils forment en se rabattant sur l'entrée de la branchie est peu serré et leurs ramifications grêles et libres laissent entre elles des espaces obscurs qui

permettent de les voir nettement. Ils ne s'entrecroisent que peu et seulement par leurs extrémités.

La couronne est formée de douze à quatorze tentacules alternativement grands et petits entre lesquels, sur les grands individus, on trouve en outre des petits bourgeons intermédiaires à forme tentaculaire¹.

Branchie. — Elle est très grande, très régulière et d'un blanc jaunâtre.

Ses *méridiens*² sont au nombre de quatorze, sept de chaque côté, tous bien développés, même les derniers en avant au voisinage du raphé antérieur, et les deux premiers en arrière auprès du raphé postérieur. Relativement aux autres ceux-ci sont très courts. La terminaison supérieure des cinq antérieurs, au voisinage de la bouche, est creusée en un godet duquel partent des filaments qui vont s'unir à la ligne terminale supérieure du raphé antérieur et du raphé postérieur.

Le nombre des *côtes* est de cinq à six. Elles sont toujours bien accusées.

Les *trémas* ou fentes branchiales sont longs et mesurent à peu près dans leur plus grande étendue la moitié de la longueur de la base des *infundibulums*, quelquefois plus³.

Les *infundibulums* présentent une première et profonde bifurcation à partir de la deuxième côte comptée en partant de la base et une dernière ou quatrième correspondant à l'avant-dernière côte⁴.

Un peu au-dessus de leur base ils sont bossus sur leurs côtés et comme étranglés.

La largeur des *bandes interméridiennes* n'est pas exagérée et les plis méridiens sont saillants, non couchés, sans être, dans l'extension extrême, appliqués par l'une de leurs faces sur cette bande intermédiaire.

Les *vaisseaux équatoriaux* ou perpendiculaires aux méridiens sont très marqués, de sorte que la branchie vue postérieurement paraît souvent partagée en carrés dont les côtés sont d'une part les pre-

¹ Voir *Arch. de Zool. exp.*, pl. XX, fig. 11 et pl. V *bis*, fig. 5, vol. III.

² Voir *id.*, *id.*, pour la description, vol. III, pl. V et V *bis*.

³ Voir *id.*, *id.*, pl. V.

⁴ Voir *id.*, *id.*, pl. V, fig. 15.

mières côtes de la base des méridiens, d'autre part les vaisseaux branchio-cardiaques.

Raphés. — Le raphé antérieur ou endostyle, limité comme toujours par deux lames minces formant un canal, n'offre rien de particulier. Il n'est pas très développé. Sur les animaux dénudés de leur revêtement de sable et ayant conservé l'eau qui les gonfle, l'endostyle paraît comme une bande hyaline, transparente, sur le milieu de laquelle court une ligne blanche.

Le raphé postérieur remonte à droite de la bouche et, avant de se souder aux têtes des méridiens, à la hauteur de la lèvre inférieure, prend un assez grand développement, ce qui le rend saillant, ondulé; mais il n'est *jamais dentelé sur son bord*.

Quant à sa partie gauche, elle s'arrête très peu après avoir formé l'angle dans lequel est logé l'organe vibratile; elle ne remonte guère que jusqu'à la hauteur du premier vaisseau transversal inférieur ou parallèle voisin de l'orifice branchial¹.

Tube digestif. — La *bouche*, formée par l'embrassement de deux croissants très visibles dans cette espèce, est placée entre les deux extrémités des deux raphés.

Sur les animaux tués en état d'épanouissement, on voit à droite, en bas vers son entrée, un bourrelet qui plonge dans l'œsophage.

L'*estomac*, grand et plissé en long, fait suite à un *œsophage* bien appréciable, courbe et relativement assez long.

Le *foie* présente toujours des lobes d'un jaune bistre, brun, verdâtre, variable dans la teinte avec les stations des animaux. Le quatrième lobe, petit, entre l'œsophage et le rectum à droite, est toujours bien développé. Remarquons en passant que la teinte des planches du volume III est pour le foie beaucoup trop jaune, elle devrait être jaune-verdâtre.

L'anse intestinale ne descend que jusque vers le milieu de la longueur du grand diamètre et ne se recourbe² que peu ou pas en arrière.

Ce caractère est important, car souvent il suffit de constater la disposition de l'anse intestinale pour reconnaître l'espèce. Ainsi dans le dessin de la *M. Manhattensis*, donné par le docteur Tellkamp,

¹ Voir *Arch. de Zool. exp.*, pl. IV, fig. 8, et pl. X, fig. 25.

² Voir *id.*, *id.*, pl. III, fig. 5.

l'intestin se recourbant fortement en haut vers le foie et l'anus permet de reconnaître que notre espèce ne peut être l'*A. Roscovita*.

Le *rectum* est ici fort court et s'accolé à la face postérieure de la branchie jusqu'en face de la bouche, mais un peu en dessous d'elle.

L'*anus*, très fortement taillé en bec de flûte, a sa lèvre adhérente, longue, pointue, courant assez bas sur le dos du sac branchial. Il correspond au dos du raphé postérieur ; il est toujours béant et souvent on voit dans sa profondeur les *vermicelles* excrémentitiels qui se déroulent et forment des filaments flottant dans la chambre péribranchiale¹.

Dans l'intérieur de l'intestin, au travers des parois, on voit aussi les paquets de matière fécale très nettement disposés en filaments, surtout au-delà du manchon de couleur jaunâtre, de matière glandulaire, qui est sur l'intestin après la courbure.

Manteau. — Le tissu du manteau est légèrement coloré en jaunâtre, et la vivacité de sa coloration varie beaucoup avec la station et l'état de développement des animaux.

Les individus pris à la drague ou dans les marées les plus basses sont plus vivement colorés. Cela est encore vrai pour les animaux les plus âgés.

Les *muscles* sont disséminés en petits faisceaux fusiformes qui n'offrent rien de particulier comme dans quelques autres espèces.

Autour des orifices, à la base des siphons, les fibres circulaires et les fibres longitudinales sont fortes, mais dans leur disposition n'offrent rien de spécial à l'espèce.

Tunique. — Elle est modérément épaisse et malgré cela assez résistante, et sa transparence permet, quand on l'a dépouillée de son revêtement de sable, de voir au travers les organes qu'elle recouvre.

Ses *filaments* extérieurs sont très nombreux et en même temps fort longs. Ils atteignent certainement dans beaucoup d'individus la longueur d'un centimètre. Aussi, ayant une grande puissance adhésive, retiennent-ils beaucoup de sable et augmentent-ils considérablement les diamètres.

Il faut remarquer à ce propos que la nature du fond donne une apparence tellement variable aux individus et à la coloration des

¹ Voir *Arch. de Zool. exp.*, vol. III, pl. IV, fig. 9.

oscules que l'on a malgré soi une tendance à croire au premier abord à l'existence d'espèces différentes. Sans l'anatomie interne on a souvent de la difficulté à reconnaître les individus d'une même espèce pris dans des stations différentes.

Le *ganglion nerveux* n'offre aucune particularité caractéristique.

La *glande prénerveuse*, arrondie, est placée en arrière, à gauche du ganglion.

L'*organe vibratile* a son pavillon en fer à cheval ouvert le plus souvent en haut, mais quelque peu tourné à gauche, souvent même tout à fait de ce côté. Il est fortement recroquevillé¹.

Le *rein* ou *corps de Bojanus* est jaunâtre sur les jeunes individus en juin ; mais à la fin de la croissance, vers la fin d'août, sa couleur devient plus foncée, surtout à mesure que le volume de sa masse inorganique se concrète au centre : alors il devient d'un rouge noirâtre, obscur, un peu bistre².

Sur les animaux qui ont été brossés pour les débarrasser du sable, le corps de Bojanus mesure un peu moins du tiers de la longueur totale du grand axe du corps et son grand diamètre courbe n'est pas tout à fait parallèle à ce grand axe. Son extrémité inférieure est un peu plus antérieure que son extrémité supérieure. Dans tous les cas, les deux extrémités sont peu éloignées en avant du raphé antérieur, en arrière de la masse hépatique.

Sa courbe postérieure embrasse exactement le bord antérieur des glandes génitales.

La *fosse cardiaque* et le *cœur* étant logés dans la courbe postérieure que forme l'organe rénal de Bojanus, il s'ensuit que leurs rapports sont les mêmes que ceux de cet organe. Il y a donc un certain éloignement entre le cœur et les viscères ; ce qui conduit à l'existence d'une aorte splanchnique. Cet éloignement dans l'espèce est très marqué.

Glandes génitales. — Elles sont placées, à droite, en arrière de la courbe postérieure de l'anse intestinale, à gauche, de même en arrière de l'organe de Bojanus : celle du côté droit, un peu moins élevée que

¹ Voir *Arch. de Zool. exp.*, vol. III, pl. X, fig. 25 et 27.

² Voir *id.*, *id.*, pl. III, fig. 4, b.

celle du côté gauche, n'est pas entourée de tous côtés par l'intestin, caractère important à noter.

La masse des deux glandes est ovale ; en juin, leur milieu est d'un beau jaune d'or : c'est l'ovaire ; le pourtour est blanc mat : c'est le testicule. Plus on avance vers le mois d'août et l'époque de la maturité, plus la teinte des œufs se fonce, plus les testicules se gonflent et débordent au-dessus de l'ovaire.

L'*oviducte*¹ s'ouvre du côté de l'orifice expirateur, non loin du diaphragme ; il se dirige par conséquent de bas en haut et d'avant en arrière ; il est adhérent à la face interne du manteau, et son orifice est bordé par un bourrelet en fer à cheval dont la partie rentrante commence à former une papille. Il ne faut point oublier que la position et la forme de l'orifice de l'oviducte fournissent de très bons caractères spécifiques.

Les *testicules*, groupés autour de l'ovaire, s'ouvrent aussi autour de lui par un nombre variable d'orifices ; les canaux déférents de chacun d'eux² s'élèvent en formes de papilles. Il n'y a donc aucun rapport entre l'oviducte et les spermiductes : c'est un caractère qu'il est utile de signaler.

L'*embryon* naît anoure, et en sortant de la coque cellulaire de l'œuf se fixe immédiatement à tout ce qui est en contact avec lui.

Je ne sais si, dans la nature, les embryons sont formés et nés avant leur sortie de la chambre péribranchiale ; mais dans les nombreuses expériences et les observations répétées très fréquemment et longtemps suivies que j'ai faites, des œufs rejetés hors de cette chambre se sont fractionnés et ont suivi toutes les phases du développement sans aucun trouble. L'incubation a-t-elle lieu dans la chambre péribranchiale ? Cela est possible, mais non absolument nécessaire.

STATION.

J'ai trouvé cette espèce près de Saint-Malo, à l'île Ago, à Portrieux et Saint-Quay, aux îles Bréha, à la grève de Saint-Pol de Léon et à Roscoff. Je pense que dans une foule d'autres localités de la Manche elle doit exister.

Elle se rencontre toute l'année, seulement du mois de septembre

¹ Voir *Arch. de Zool. exp.*, vol. III, pl. XXIV, fig. 4, 2, *o' o'*.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 1, 2 et 7.

plus ou moins tard, suivant les années, au mois de mai, elle est à l'état microscopique et il faut savoir où elle stationne à l'état adulte pour la trouver. J'ai montré que l'Anourelle pond en juillet et en août, puis qu'elle meurt, et fait place à une nouvelle génération qui ne s'accroît d'abord que très lentement.

A partir du commencement de mai et de juin elle prend peu à peu des proportions plus considérables et il est très facile alors de l'avoir. Il suffit, dans les grèves abritées contre les grands courants, derrière les rochers, de fouiller un peu pour s'en procurer des quantités prodigieuses; dans quelques-unes des localités citées, il suffit d'enfoncer la main dans le sable pour la ramener, s'il y en a, par poignées.

Les limites de la station au point de vue de la profondeur sont faciles à préciser à Roscoff. Quand les marées ne descendent que jusqu'à 15 décimètres, indication de l'annuaire des marées, on peut trouver quelques échantillons, mais bien peu, à moins qu'un mouvement inaccoutumé de la houle n'ait déplacé le sable des grèves et entraîné les individus en même temps.

Au-dessous de 15 décimètres, de 8 à 10 par exemple, les pêches commencent déjà à être très fructueuses.

Sans répéter ici toutes les indications données dans l'introduction (1874), je rappellerai qu'à Roscoff, pour trouver sûrement l'*Anurella Roscovita*, il faut aller fouiller les grèves entre le fortin de Perharidi et les roches de Les-Lédanet et du Loup (carrec ar Bléiz), qu'à l'est du petit massif de Roléa, au-dessous de la chaussée de sable qui s'étend vers le sud, on trouvera toujours dans les ruisseaux d'écoulement des grèves d'immenses quantités de cette espèce.

En quittant Roléa et se dirigeant vers l'ouest, on rencontre, avant d'arriver à la roche du Loup, un grand banc de sable entourant une fosse profonde qui n'assèche que pendant les plus fortes marées; dans cette fosse et surtout dans le bas du ruisseau d'écoulement des eaux, longeant le côté est des roches Les-Lédanet, l'*Anurella Roscovita* est extrêmement abondante. Les sables, dans cette localité, sont très fins et propres; aussi les individus y ont une physionomie très différente de ceux qu'on trouve sous le fortin même de Perharidi.

En continuant les excursions toujours à l'ouest et laissant à la droite Les-Lédanet on arrive sur une grève de sable mouvementé, à gros grains, formé de petits noyaux granitiques; on a devant soi à

gauche, au sud-sud-ouest, le fort de Per'haridi ; à droite, au nord-ouest, la roche nommée *Toufa-bian*. On appelle dans le pays cette grève *les Sabrinères* ; un ruisseau d'écoulement la parcourt du sud au nord à peu près ; il prend son origine dans un point au-dessous du fort, où l'eau séjourne. C'est dans ces parties, qu'on reconnaîtra facilement sur les cartes marines, car il y a un gros caillou au centre qui est indiqué, que j'ai toujours trouvé les plus beaux échantillons. Cette station est aussi celle où l'on trouve l'*Anurella Roscovita* à la plus grande hauteur, entre 14 et 15 décimètres. Il faut entrer toute-fois dans l'eau pour trouver des individus, mais enfin dans ces conditions de marée les pêches commencent à être possibles, quoiqu'avec quelque peine.

Sur les plages de Pempoul, à l'est de Saint-Pôl de Léon, au bas des grandes eaux, on trouve aussi cette Anourelle à profusion ; mais avec une physionomie un peu différente, due à la nature des fonds.

Dans les bancs de sable qui assèchent autour de l'île de Batz, au nord de Roscoff, j'ai aussi rencontré de beaux et nombreux individus, mais nulle part avec l'abondance extrême que je viens de signaler à l'ouest dans le canal.

La drague l'a rapporté au nord-est de l'île de Batz, dans les parages de la Basse-d'Astan et dans la rivière de Saint-Pol, au voisinage des cailloux appelés *la Vache*, *le Cordonnier*, *les Fourches* ; mais ici, les échantillons ont une physionomie toute particulière, due à la nature des fonds, qui sont composés de débris de nullipores et de coquilles, exploités par les pêcheurs pour l'agriculture, sous le nom de *merle*.

La physionomie extérieure est telle sur les individus de cette localité, que j'avais dessiné bon nombre d'oscules croyant qu'ils appartenaient à une espèce différente.

Ces échantillons, pêchés à une trentaine de mètres de profondeur, ont une coloration vive. Les points oculiformes sont, dans quelques cas, d'un rouge carmin très beau.

Souvent aussi les points oculiformes latéraux sont doubles sur l'orifice expirateur. Mais ce caractère, qui avait d'abord attiré mon attention, ne m'a pas paru avoir d'importance spécifique ; car, en examinant de nombreux échantillons, j'ai bientôt remarqué que les points colorés même de l'orifice inspirateur pouvaient être tous régulièrement doubles.

Les tentacules dans ce cas semblent aussi moins développés,

surtout moins rameux et plus grêles ; ce qui fait qu'ils se détachent comme des filets blancs sur le fond noir de la cavité générale et qu'ils paraissaient très délicats.

Enfin, le diaphragme épidermique de l'orifice anal a présenté un pincement sur la ligne médiane en avant ; mais ceci peut bien tenir à l'état de la préparation.

Les échantillons pêchés au Portrieux, dans la grève, à l'ouest de l'Aiguillette, ont les caractères de ceux de Roléa, près Roscoff.

Autant que mes souvenirs me le permettent, je crois me rappeler que les individus de l'île Ago, près de Saint-Malo, avaient une couleur très foncée.

Dans une excursion, au mois de mai, à Bréha, les individus nombreux que j'ai pêchés dans l'ouest de Roch-Louet et des Roho, à cette époque de l'année avaient déjà une assez jolie taille, et exactement les caractères de ceux dragués à Astan et dans la rivière de Saint-Pol de Léon.

L'organe vibratile m'avait paru avoir son échancrure en fer à cheval fort étroite et presque circulaire.

J'ai aussi remarqué des papilles saillantes sur un point de la branche, près de la bouche ; malheureusement, quand j'ai observé cette particularité le nombre des échantillons nécessaire aux préparations n'était plus suffisant, et je ne puis que l'indiquer sans oser affirmer qu'elle se rapporte bien à cette espèce.

On peut donc considérer cette Anourelle des fonds un peu profonds comme une variété de celle des plages se découvrant dans les grandes mers.

Variété α. — Les points oculiformes sont vivement colorés, en nombre le plus souvent doubles, et les tentacules blancs sont très grêles avec des branches latérales peu étendues.

Cette différence de coloration pourrait s'expliquer peut-être par le fait que, dans les fonds habités par cette variété, se développent un grand nombre de Melobésies et de Nullipores colorés en rouge, qui, à l'état de particule, doivent évidemment être absorbés par ces animaux et leur donner la couleur.

2^e ESPÈCE.

ANOURELLE OCULÉE (*ANURELLA OCULATA*) (H. de L. D.).

Arch. de zool. exp., vol. VI, pl. XIV et pl. XV.

Molgula oculata E. Forbes.

Molgula oculata Forbes et Hanley, *British mollusca*, vol. I, pl. D, fig. 6.

Cette magnifique espèce est la plus grosse que j'aie rencontrée ; elle mesure de 5 à 6 et 7 centimètres dans son plus grand diamètre, et 5 dans son plus petit.

Son revêtement de sable et de graviers n'est pas très-épais ; et, quand on l'en débarrasse, elle ne perd que peu de ses dimensions.

On ne peut l'obtenir à Roscoff qu'avec la drague ; aussi est-il difficile de savoir comment elle est dans la grève ; lorsqu'on vient de la sortir de la mer, elle est parfaitement ovoïde, mais bientôt, dans les aquariums ou les cuvettes le poids de son enveloppe de sable la fait affaisser sur elle-même et elle s'aplatit. Il est probable, toutefois, qu'elle vit enfoncée et dans une position analogue à celle de l'espèce précédente ; alors, étant soutenue, elle doit être entièrement ovoïde.

Ayant pu me procurer ces grosses et belles *Molgulides* avec autant de facilité que je l'ai fait, je suis étonné de voir que pas un auteur Américain ou Anglais, pas même M. le professeur Kuppfer, qui a eu tous les produits des dragages de la mer du Nord, ne la signalent de nouveau après Forbes.

Elle a une physionomie très spéciale ; aussi est-ce une espèce très facile à reconnaître, tant elle est bien définie. Il n'y a pas de doute à avoir pour sa détermination.

CARACTÈRES.

Extérieur. — L'enveloppe extérieure offre une particularité remarquable. Lorsque l'animal se contracte, les bords de la région osculaire s'infléchissent en dedans vers le centre, suivant une ligne parallèle au grand axe de l'ovoïde. Alors, les graviers et les débris formant le revêtement suivent le mouvement, et, à la place des orifices contractés, limitent une fente longitudinale. Dans la planche XIV, fig. 2, cette disposition a été représentée.

Dès que l'animal adulte va s'épanouir un peu, sans même ouvrir

complètement ses orifices, on aperçoit une zone gris-jaunâtre lisse, présentant deux centres colorés en rouge vineux obscur qui correspondent aux oscules.

Cette zone a la forme d'un biscuit à la cuiller ; elle est dépourvue de filaments ou villosités, et elle est tellement caractéristique, qu'il est impossible à première vue de ne pas reconnaître en la voyant la *Molgula oculata*. Forbes avait parfaitement vu et indiqué ce caractère.

Les plus beaux échantillons adultes que j'aie pu étudier étaient revêtus d'une foule de débris de merle et avaient été ramenés par les dragues des pêcheurs de cet engrais calcaire. Le dessin figure 1, pl. XIV, vol. VI, rend l'apparence des animaux à moitié épanouis.

Siphons et orifices. — Ils sont placés sur la face postérieure de l'ovoïde représentant le corps. C'est là un caractère constant.

Quant à la longueur des tubes qui les portent, il doit y avoir une grande différence entre les animaux épanouis dans leur station naturelle et ceux qu'il est possible d'étudier dans nos aquariums de laboratoire ; car quelques individus observés très peu de temps après leur sortie de la mer montraient dans les premiers instants de leur épanouissement des tubes inspireurs et expirateurs bien plus longs que ceux des animaux ayant vécu quelques jours hors des conditions naturelles.

Il ne semble donc pas exact de dire, avec Forbes, que les tubes sont très courts. Ils le sont en effet dans nos cuvettes, mais ils ne doivent pas l'être dans l'état de nature.

La différence, quant à l'allongement des siphons, est encore très grande chez les adultes et les jeunes. Elle est si tranchée, qu'à l'origine de la recherche des espèces j'avais dessiné de jeunes individus avec des tubes très saillants, fort transparents et délicats, ayant la taille à peu près de l'*Anurella Roscovita*, croyant avoir affaire à une espèce distincte et nouvelle¹.

Mais il a été ensuite facile, par l'étude des organes profonds, et plus particulièrement des glandes génitales, de voir qu'il s'agissait de jeunes individus dont les tissus, encore peu colorés, étaient d'une grande transparence.

Le pli osculaire formé pendant la contraction est très variable avec l'âge et le fond sur lequel ont vécu les animaux. Chez les jeunes, il

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIV, fig. 2, 3, 4, 5.

m'a semblé plus marqué. Sur les individus de la basse d'Astan, les graviers, plus gros que sur ceux de la rivière de Saint-Pol¹, s'opposent, quand ils sont fixés sur les bords de la zone glabre, au rapprochement immédiat des lèvres de la fente, qui, alors, s'accuse fortement, tandis que, dans le cas inverse, quand les graviers du revêtement sont petits, elle paraît peu profonde, ses deux lèvres pouvant aisément se rejoindre.

La région osculaire, si caractéristique avec sa forme en 8 de chiffre, dont les boucles sont occupées par les orifices, offre une coloration toute particulière et une ornementation un peu différente avec les individus et avec l'âge.

Une des particularités importantes qu'elle présente est due à la disposition des fibres musculaires qu'on y rencontre. Il en sera question à propos du manteau. Mais signalons ici l'apparence toute spéciale que donne à cet espace interosculaire une bande transversale de fibres musculaires fortes, qu'on reconnaît par transparence au-dessus de la tunique, et dont les contractions causent le rapprochement des lèvres du pli².

Les tubes sont parsemés de taches d'un rouge vineux sombre, dont l'intensité peut paraître très dissemblable avec les individus, sans qu'au fond il y ait une grande différence. Car ici, comme chez toutes les ascidies, il faut tenir grand compte de l'état d'épanouissement ou de contraction qui écarte ou rapproche les granulations colorantes.

Le fond général de la teinte est un jaune verdâtre, sur lequel sont semées les taches irrégulières rougeâtres. Ces taches sont plus serrées et finissent par se confondre au milieu de l'intervalle qui sépare les dents des oscules et quand on regarde normalement un orifice bien épanoui, on voit quatre ou six bandes rougeâtres descendre dans le fond du tube, suivant que l'on considère l'orifice expirateur ou inspirateur³.

Cette bande colorée est très variable avec les individus car en s'allongeant pour descendre jusqu'au voisinage de la couronne tentaculaire elle s'interrompt, reparait, s'interrompt plusieurs fois, et devient quelquefois tout à fait irrégulière. Elle correspond en tout

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIV, fig. 2. Jeune *A. oculata* d'Astan. La fig. 1 représente un adulte de la rivière de Saint-Pol.

² Voir *id., id.*, pl. XV, fig. 12 et 13 (*ab*).

³ Voir *id.*, pl. XIV, fig. 6. Orifice inspirateur.

cas aux points ou taches oculiformes. Son irrégularité est d'autant plus grande que les animaux sont plus développés.

La tunique autour des tubes, sur le bord des orifices comme dans la région osculaire, est très transparente et semée de taches jaunâtres; elle laisse voir les parties colorées, mais en les voilant un peu, et mêlant sa teinte à celle des parties qu'elle couvre.

Il suffit de jeter les yeux sur les différentes figures des oscules dans la planche XIV, pour reconnaître les dispositions qui viennent d'être indiquées.

Les dents des festons sont médiocrement développées à l'un et à l'autre orifice. Quand le tube devient très saillant en s'allongeant beaucoup elles forment, surtout à l'orifice expirateur, de petites pointes à base assez étroite laissant entre elles un espace où l'échancrure habituelle se traduit à peine. A l'orifice inspirateur la base des dents est plus large, plus analogue à ce qu'on trouve dans l'*A. Roscovita*, qu'à l'orifice expirateur.

Dans quelques cas on voit le bord de la tunique limitant l'espace entre les dents de l'orifice, tout hérissé de très petits et fins appendices serrés, qui ressemblent à des cils délicats¹.

Enfin dans les animaux de la plus belle taille, les tubes sont charnus, épais, et les dents du feston ne forment que de petites pointes à peine saillantes².

Tentacules. — Ces appendices sont dans cette espèce tout à fait caractéristiques.

Très rameux et touffus ils s'avancent fort avant dans la lumière de l'orifice qu'ils obstruent presque complètement; aussi quand on regarde normalement l'orifice inspirateur bien épanoui, reconnaît-on facilement, avec une loupe, les dispositions suivantes :

Les ramifications très nombreuses se répètent trois, quatre et cinq fois. Les dernières pinnules, au lieu d'être grêles et déliées comme dans la plupart des espèces, sont épaisses, courtes et rapprochées. Le grand développement des tentacules joint à ces caractères, fait que lorsque ces organes se rabattent sur la lumière de l'orifice, ils l'obstruent presque complètement. Ce dont il est facile de s'assurer quand on regarde avec une loupe un oscule inspirateur bien épanoui.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIV, fig. 8, b.

² Voir *id., id.*, fig. 7.

De plus ces ramifications sont transparentes, mais leur milieu est occupé par une bande de matière colorante rouge brun-olivâtre, qui se fait seule distinguer très nettement.

Une ramification de quatrième ordre d'un gros tentacule a été représentée dans la figure 14. Elle donne une idée exacte de la disposition serrée des derniers ramuscules et de leur couleur.

Lorsque l'*A. oculata* est de taille moyenne et non encore à l'état adulte, il peut se faire que le pli de sa région osculaire, n'ayant rien de bien marqué, cache cependant cette région si caractéristique et empêche de la reconnaître. En observant un animal vivant, il suffit de jeter un coup d'œil sur les tentacules épanouis, pour reconnaître sûrement l'espèce dont il s'agit. Dans aucune autre, en effet, on ne trouve l'orifice branchial aussi complètement occupé par les arborescences des tentacules ayant l'apparence qui vient d'être indiquée.

Ainsi voilà trois caractères, volume du corps, nudité avec forme spéciale de la zone osculaire, et nombreuses ramifications serrées, épaisses et touffues des tentacules, qui par l'observation extérieure seule des animaux ne permettraient pas à Roscoff de méconnaître la *M. oculata* de Forbes, notre *Anurella oculata*.

Branchie. — Les *méridiens* sont au nombre de sept de chaque côté. Ils sont grands, s'avancent dans le milieu de la cavité branchiale et présentent des caractères nets qui doivent nous arrêter.

Les *côtes*, en effet, sont très nombreuses. On en compte sur une face jusqu'à onze ; sur l'autre, il en existe un moins grand nombre. Neuf seulement.

Quand on fend la branchie sur la ligne médiane près du raphé antérieur et qu'on l'étale, on voit les méridiens qui se laissent tomber sur la paroi de la cavité ouverte, reposer sur elle par leur face postérieure, et présenter leur face antérieure. On voit aussi entre les méridiens les fuseaux interméridiens.

C'est sur cette face antérieure du méridien qui dans la préparation est devenue supérieure par la position de l'animal, que l'on peut compter neuf côtes, et si l'on relève le méridien, c'est sur la face inférieure dans cette position de la préparation qui en réalité est postérieure, que l'on peut en compter onze. Sept sont sur la face du méridien, une est à sa limite vers la base, trois sont sur la partie voisine du fuseau. En un mot, il semble qu'à la face postérieure des replis branchiaux les

côtes descendent et avancent sur l'espace interméridien, tandis qu'en avant elles s'arrêtent exactement à la base du repli¹.

Les *trémas* sont étroits, peu circulaires dans les espaces intermériediens et à la base des infundibulums. Leur longueur est médiocre ; elle n'atteint jamais la longueur de la base des infundibulums. Leur direction est dans ces points parallèle aux côtes et aux méridiens, cependant on voit de loin en loin des centres où ce parallélisme est remplacé par des circonvolutions. Dans les sommets des infundibulums les *trémas* se redressent et deviennent fort obliques, irréguliers dans leur marche comme on peut le voir dans la figure 46 de la planche XV.

Un caractère de la branchie de cette espèce est très accusé ; il consiste dans une richesse extraordinaire du réseau des vaisseaux capillaires couvrant la membrane fondamentale percée de *trémas*, sur sa face intérieure, dans les méridiens aussi bien que dans les bandes intermériediennes. On trouve une disposition tout à fait analogue chez une autre grosse *Molgulide* de la Méditerranée. Les vaisseaux principaux qui rampent à la surface de ces membranes sont surtout très évidents entre deux infundibulums, et l'on en voit à droite et à gauche partir des vaisseaux secondaires qui se résolvent rapidement en capillaires nombreux. Ce caractère, qu'on reconnaît très vite, ne laisse pas cependant que d'embarrasser un peu, quand on cherche à bien déterminer la disposition et la grandeur des *trémas* ; car presque toujours, dans les préparations les plus naturelles, c'est par la face qui correspond à la cavité branchiale que l'on observe les lambeaux de branchies portées sous le microscope ; mais, dès que l'on est averti de cette disposition anatomique, on y trouve au contraire une grande facilité pour la détermination.

Les *infundibulums* sont très larges à leur base, très nettement séparés les uns des autres par les bandes équatoriales dues à la saillie des gros vaisseaux transversaux dont il vient d'être question. Cette séparation est fort tranchée, et la cloison qui les partage en deux ne l'est pas moins. Il en est de même de la cloison secondaire les subdivisant en quatre. Enfin, celle qui les partage en huit

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XV, fig. 15. Portion de branchie, montrant en C¹ la côte basilaire du méridien, lequel devrait être à droite, mais qui n'a pas été représentée.

C¹, C², C³, sont les côtes descendues sur le fuseau interméridien.

C⁴ est la côte longeant la base du méridien de gauche vers l'origine de son infundibulum.

n'arrive guère qu'à la hauteur de la deuxième ou troisième côte longitudinale. Vers le bord libre du méridien, l'extrémité du cul-de-sac infundibulaire est un peu arrondie, et on distingue vers son milieu comme une très petite dépression qui indiquerait le commencement d'une cinquième subdivision, ce qui au fond des infundibulums porte le nombre des culs-de-sac terminaux à seize ¹.

Les vaisseaux capillaires qui recouvrent ces infundibulums sont eux-mêmes très nombreux et très riches; enfin, les fentes branchiales sont très différemment orientées dans les diverses parties d'un même infundibulum: tantôt parallèles aux côtes, tantôt obliques, elles leur deviennent quelquefois perpendiculaires, de sorte qu'à côté l'une de l'autre on retrouve des calottes du fond des infundibulums, paraissant formées les unes d'une spirale régulière, les autres d'une spirale oblique, les autres de trémas parallèles dans leur direction à l'axe de l'infundibulum, c'est-à-dire perpendiculaires au méridien ².

La terminaison des plis méridiens au voisinage de la bouche porte un petit godet à bords libres et irréguliers.

En effet, la membrane partant du raphé postérieur et unissant les extrémités buccales du méridien forme en face de chacun d'eux le petit godet qui est loin d'être aussi grand, toutes proportions gardées, que dans l'espèce précédente ³.

Rien de particulier à signaler pour le *raphé antérieur* et le *raphé postérieur*.

Tube digestif. — La bouche offre la disposition ordinaire, l'*œsophage* est relativement assez long; le *foie* est volumineux; les deux lobes gauches inférieurs sont surtout développés, aussi occupent-ils une place assez grande sur la face correspondante du corps ⁴.

L'*intestin* descend assez bas, presque verticalement, jusqu'au niveau de la hauteur de l'orifice branchial. Cette position doit être normale, car la couche extérieure de gravier agglutiné autour du corps s'oppose à une contraction des tissus ⁵ par les liquides durcissants et les préparations ne peuvent pas modifier beaucoup les rapports des organes.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XV, fig. 15 et 16.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 16.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 9, 17, y, godet terminal.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 12, f², f³.

⁵ Voir *id.*, *id.*, fig. 13, ai.

On sait que la disposition de l'*intestin* fournit un caractère important qu'il est utile de ne pas négliger dans la détermination des espèces. Ici donc, à part une légère inflexion presque insignifiante, on peut considérer l'ensemble du tube digestif comme parallèle à l'axe ou au grand diamètre de l'ovoïde. Le *rectum* et l'*anus* n'offrent rien de particulier; les bords du dernier sont adhérents à la face postérieure de la branchie, tout comme dans l'espèce précédente.

La *masse viscérale* formée par le foie, l'estomac et l'œsophage n'est point distincte de la partie supérieure de la branchie, comme on le verra dans d'autres espèces.

Enfin, les vermicelles intestinaux sont volumineux, colorés en jaunâtre, peu serrés¹.

Enveloppes. — La *tunique* n'est pas très épaisse relativement au volume de l'animal, elle serait même plutôt mince; ses villosités sont courtes, mais puissamment adhésives.

Ce qui vient d'être dit de la surface extérieure n'est point applicable aux orifices et aux tubes qui les portent, non plus qu'à l'espace qui les sépare; car au pourtour des siphons, et surtout entre eux, la tunique est lardacée et relativement fort épaisse.

Le *manteau* est mince et transparent. Il laisse voir les organes au-dessous de lui; mais ici encore, il faut comme pour la tunique excepter les tubes, les orifices et la partie intermédiaire à ces derniers.

En effet, si le manteau est dans presque toute son étendue transparent et mince, il est remarquablement épais dans la région osculaire. Les tubes présentent des paquets de fibres musculaires radiées fort distinctes, très blanches, qui s'avancent jusqu'aux limites des glandes génitales et de l'intestin. Sur le tube même la couche de fibres musculaires est très puissante, ce qui donne au manteau dans ces parties une force considérable².

Dans toute l'étendue du reste de la surface on voit de petits paquets de fibres disséminées au hasard, sans ordre, et que rendent très bien quelques hachures placées à côté les unes des autres, ainsi que cela a été fait dans les deux figures 12 et 13 représentant les animaux dépouillés de leur tunique.

En outre, entre les deux tubes et en dehors des couches muscu-

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, pl. XV, fig. 13.

² Voir *id., id.*, fig. 12 et 13, *fm* et *ab*.

laires ordinaires, il y a une large bande de fibres transversales évidemment surajoutées, qui ont pour but de tenir rapprochés, pendant les contractions, les bords latéraux de l'aire des oscules. Quelques individus jeunes et couverts de gravier, de débris de coquilles assez gros, se contractent de façon à imiter ce qu'on voit aussi chez des *Cynthias*, et qui, à mon sens, est un passage, un acheminement à la forme bivalve si remarquable des *Chevrelus*.

Je considère cette bande musculaire transversale, surajoutée ou mieux très développée, comme fournissant un caractère qui permettrait à lui seul de reconnaître l'*A. oculuta* parmi les *Molgulides* de Roscoff, car l'on comprend bien maintenant que l'absence des filaments de la tunique dans toute la zone qui entoure les oscules permet, lorsque ce muscle se contracte, le rapprochement des deux bords de la tunique couverts de grains de sable.

Il y a, on le voit, un ensemble de particularités qui permettent de formuler avec précision la caractéristique de cette belle espèce.

L'*organe vibratile* a les deux extrémités de son pavillon assez fortement recroquevillées pour décrire deux tours de spire. Il est placé tout à fait dans le sommet de l'angle d'origine du raphé postérieur, et l'ouverture de son fer à cheval est directement tournée en haut et à gauche¹.

Rien de particulier pour la *glande prénerveuse*, qui est très volumineuse, et le *ganglion nerveux*, qui occupe la position habituelle.

Corps de Bojanus. — Le rein est allongé. Il égale presque la moitié du grand diamètre du corps; sa courbure est à peine marquée; il est un peu rejeté vers la partie antérieure, et sa direction étant sensiblement parallèle au grand axe du corps, on peut dire qu'il est longitudinal. Je prie le lecteur de comparer les figures du côté gauche des différentes espèces de *Molgulides*, et il reconnaîtra facilement combien la direction de l'organe de l'excrétion est variable, combien son volume est différent, bien qu'en somme sa forme et sa position générales soient toujours les mêmes.

La couleur est foncée, elle se rapproche d'un violet obscur, un peu jaunâtre, souvent d'un rouge lie de vin rabattu de noir.

Dans l'intérieur on voit des lamelles solides, mais je n'y ai jamais

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIV, fig. 44, V.

rencontré de concrétions cristallines comme dans l'*A. Roscovita*; il ne faut pas oublier que chez ces animaux, ceux du moins qui disparaissent dans l'hiver et qui sont arrivés à leur plus grand développement vers le mois de septembre, l'état des concrétions du corps de Bojanus est différent de celui qu'on observe dans le jeune âge.

Circulation. — La position du cœur est, comme on le sait, la conséquence du rapport constant que cet organe affecte avec l'organe de Bojanus et la glande génitale du côté gauche; en effet, la fosse péricardique étant entre les deux, le cœur a forcément une direction semblable à celle du rein; il est donc ici à peu près vertical. L'aorte viscérale est assez longue et étendue, puisque entre le foie et l'extrémité de l'organe rénal il y a un certain espace¹.

Les veines pallio-branchiales sont volumineuses et relativement peu nombreuses, si on les compare à celles qu'on observe sur les Molgulides de petite taille.

Les vaisseaux de la tunique ne présentent rien de particulier; leurs origines sont semblables à celles qu'on observe dans l'*A. Roscovita*.

Les globules du sang ont une teinte jaune verdâtre très marquée, et dans les individus plongés dans l'acide chromique ils deviennent d'un bistre ferrugineux.

Organes de la reproduction. — Dans leur ensemble, les glandes génitales forment une masse allongée mesurant plus d'un tiers de la longueur de l'animal; elles sont peu courbées, cela est la conséquence du peu d'inflexion des organes de Bojanus et du tube digestif, à la face postérieure desquels elles se placent.

Du reste, il est facile de les distinguer, car au travers du manteau leur teinte, souvent très vive, les fait aisément reconnaître.

Néanmoins, cette teinte varie beaucoup avec l'état du développement, surtout pour l'ovaire, qui, d'abord jaunâtre, devient d'un très beau violet, très riche de ton, lorsque les œufs sont mûrs². Le testicule, entourant l'ovaire, est aussi un peu jaunâtre, mais le fond de sa teinte est le blanc laiteux sale³.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XV, fig. 12, R, corps de Bojanus.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 12 et 13, T, T.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 13. Animal dont l'ovaire est mûr et violet, tandis que celui de la figure 12 a son ovaire encore jaune.

L'ovaire est creusé, dans toute sa longueur, d'une large cavité centrale qui se continue en un tube. Celui-ci se dégage de la partie glandulaire vers la partie supérieure, pour se recourber en bas, courir sur la face interne du manteau et venir, non loin de la valvule de l'orifice expirateur, s'ouvrir entre deux paquets de fibres radiées¹.

L'oviducte se décèle facilement quand il est rempli d'œufs mûrs, la couleur violette de ceux-ci aide l'observation; car la transparence du tube empêche de le distinguer aisément.

Non loin de sa courbure en crosse, l'oviducte éprouve un premier étranglement, puis à son orifice il se renfle en une sorte de papille, peu saillante, mais qui présente la forme très exactement d'un fer à cheval, dont la fourchette est arrondie², non pointue à son sommet.

La fente, qui est l'orifice réel, représente la sole de l'organe auquel nous le comparons.

Cette disposition rappelle celle qu'on a vue dans l'orifice de l'ovaire de l'*Anurella Roscovita*; mais elle est ici bien plus accusée, et on la verra portée à un degré exagéré dans l'*A. Bleizi*.

A la seule vue de l'orifice génital femelle, il est possible de distinguer ces trois espèces.

Le testicule n'est pas formé d'une seule glande, il est constitué par une série de petites masses glandulaires groupées autour de l'ovaire et venant s'ouvrir chacune au dehors par un petit canal, long, saillant, absolument comme l'a dessiné M. van Beneden dans son *Ascidia ampulloïdes*, et comme je l'avais vu moi-même dans l'Anourelle de Roscoff³.

Je ne peux m'empêcher de remarquer ici que la *Molgula ampulloïdes* (*Ascidia ampulloïdes*, van Ben.), l'*Anurella Roscovita* et l'*Anurella oculata* sont à très peu près fort semblables relativement à la disposition de leurs glandes génitales, et cependant l'une est urodèle et les deux autres sont anoures. Ce fait confirme ce qui a été dit précédemment, savoir que les différences organiques ne correspondent pas aux différences des formes embryonnaires.

L'*A. oculata* pond dans le mois de juillet; sa ponte se fait comme chez l'*A. Roscovita*. L'animal se contracte vivement et lance un jet

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIV, fig. 9, o, fig. 10, o.

² Voir *id.*, fig. 10, oo papille, o premier renflement.

³ Voir *id.*, *id.*, pl. XIV, fig. 9. T, testicule extérieur; O, ovaire central; d, d, spermiductes saillants.

d'œufs. La fécondation doit s'accomplir dans la cavité péribranchiale. Mais elle peut aussi avoir lieu en dehors, car j'ai vu souvent lancer par les animaux des jets de liqueur blanche séminale.

Il m'est difficile de dire si les œufs sont incubés dans la cavité péribranchiale; jamais je n'ai rencontré des amas d'embryons déjà avancés dans leur développement dans la cavité péribranchiale, comme nous le verrons d'une façon constante dans quelques autres espèces.

Les plus gros échantillons deviennent plus rares à la fin de la belle saison, mais il n'est pas probable que tous les individus disparaissent chaque année; car j'ai pu recueillir, à la drague, surtout dans l'ouest de Roscoff, beaucoup d'exemplaires de la grosseur d'une petite noix, en septembre et octobre, chez qui les glandes génitales étaient à peine accusées par un commencement des culs-de-sac sécréteurs.

STATION.

Cette espèce, la plus belle que je connaisse dans les mers d'Europe, abonde dans la rivière de Saint-Pol.

Je ne l'ai jamais rencontrée au niveau des plus basses mers, les draguages seuls me l'ont procurée; je l'ai eue tantôt avec mes bateaux du laboratoire, tantôt avec les bateaux qui sont occupés à draguer ce qu'on appelle dans le pays le *merle*, engrais dont on fait un véritable commerce à Morlaix, au Penzay, etc., etc., pour fournir au sol granitique de ces contrées l'élément calcaire qui lui manque. Ce sable, ou mieux ce gravier, retiré du fond de la rivière de Saint-Pol, dans les parages avoisinant les roches de Duon et des Bysayers, est composé de Mélobésies, de Nullipores mêlés à des débris de coquilles; il offre exactement la même nature que celui que l'on pêche avec non moins d'ardeur et de soin au Portrieux, dans les parages des roches de Saint-Quay, autour des îles Harbours. Les circonstances ne m'ont pas permis d'aller à bord des dragueurs de *merle* du Portrieux; retenu à Roscoff depuis que j'ai entrepris cette monographie des Molgulides, je n'ai pu constater si l'*A. oculata* se trouvait dans cette localité, mais tout me porte à le croire ou à le supposer; peut-être quelque naturaliste explorant ces contrées pourra trouver là des échantillons de cette belle espèce que j'ai eue à pro-

fusion, et que Forbes et Hanley ne semblent avoir décrite que d'après un seul individu fixé dans la coquille d'un *Cardium*.

Les dragueurs de merle exploitent un fond qui paraît être assez meuble, si l'on en juge d'après les manœuvres dont j'ai été témoin étant à leur bord ; ils ont deux dragues, l'une est hissée pendant que l'autre est lancée et le temps qui est mis à remonter la première suffit à remplir la seconde. Il est donc certain que cet amas de coquilles et de débris de Nullipores est très mouvant et très facile à pénétrer par la drague.

Les Anourelles oculées s'enfoncent-elles ? sont-elles roulées à la surface du fond ? Il est très probable qu'il en est d'elles tout à fait comme de l'*A. Roscovita*, dont la véritable station est dans la couche superficielle de la grève. Les dragues, en effet, remontent souvent des paquets qui semblent indiquer une soudure par les filaments soit de plusieurs individus, soit d'éléments empruntés à ce fond.

Sur la basse d'Astan, cette espèce s'est aussi présentée avec les mêmes caractères, les mêmes dimensions et avec autant d'abondance.

Il y a une relation zoologique qu'il est utile d'indiquer.

C'est en cherchant, au milieu de ces produits de draguages, que l'*Amphioxus*, le *Polygordius*, l'*Eugyra*, la *Cynthia glacialis* et quelques types d'Annélides très intéressants se rencontrent.

SYNONYMIE.

Rappelons une dernière fois que Forbes faisait de cette espèce une *Molgula*, mais qu'en considérant comme caractère générique la forme anoure de l'embryon, il nous a semblé plus rationnel de la ranger dans le genre *Anurella*.

La diagnose de Forbes et Hanley (Voir Brit. Mol. For. et Hanl.) est tellement précise, qu'avec le dessin qui l'accompagne il n'est pas possible de ne pas arriver à la détermination. Aussi n'a-t-il pas été nécessaire de changer le nom spécifique.

Nous l'avons en plus d'une occasion répété, il faut que les déterminations des Ascidies soient faites par comparaison ; aussi nous reproduirons, en terminant l'histoire de l'*A. oculata*, le passage de l'ouvrage anglais relatif à cette espèce, afin de permettre au lecteur d'établir lui-même cette comparaison.

1. *Molgula oculata*, E. Forbes.

British. Mollusca. Forb. et Hanley (plate D, fig. 6, vol. I, p. 36).

« Body globose, adhering by base, test closely encrusted with sand, shells, and gravel, except a smooth, oblong, reniform, regularly bounded, depressed space, within which the very short but rather wide orifices project. This space is very tender, translucent, bluish or purplish, mottled with orange; the orifices are short tubes similarly coloured, the one 6-lobed, the other 4-lobed; lobes acute. Two inches and a half across.

« This curious species, the orifices of which seem like dark eyes within a spectacle-formed frame, was dredged off Plymouth, adhering to a scallop, in twenty-five fathoms (1846), R. M'Andreu and E. F. »

Cette citation ne peut laisser de doute sur la similitude de l'espèce que l'on trouve à Roscoff avec celle décrite par E. Forbes.

3^e ESPÈCE.

ANURELLE SOLENOTE. *ANURELLA SOLENOTA* (n. sp., H. DE L. D.).

Arch. de zool. exp., vol. VI, pl. XVI.

non : *Molgula Macrosiphonica*, Kuppfer, *loc. cit.*

non : *Molgula Manhattenensis*, Verrill, Tellkampff, *loc. cit.*

Cette espèce n'a été trouvée dans les environs de Roscoff qu'avec la drague, et surtout dans la station d'Astan; mais elle existe ailleurs.

Elle n'est pas abondante, si l'on en juge par le peu d'échantillons obtenus, alors que, dans la même localité, on pouvait avoir de très nombreux spécimens des *An. Roscovita* et *An. oculata*.

Toutefois il faut ajouter que cette espèce, petite, délicate, n'est pas toujours facile à reconnaître à première vue et que sa recherche au milieu des produits de la drague est difficile; son apparence extérieure ne la fait guère soupçonner et elle peut échapper quelquefois.

A certains égards elle se rapproche beaucoup de la *Molgula macrosiphonica* du professeur Kuppfer. On pourra peut-être même la considérer comme identique, mais les descriptions très courtes

qu'en a données le professeur prussien, et que n'accompagnent pas des dessins suffisamment détaillés, ne permettent guère d'établir l'identité des deux et, comme on le verra plus loin, il y a au contraire de fortes raisons pour les séparer.

Afin de faciliter la comparaison et la discussion des caractères, je reproduirai d'abord la dernière description du savant de Kiel. Celle qu'il a donnée dans l'ouvrage descriptif des produits des draguages de la mer du Nord est la plus complète.

Molgula macrosiphonica Kupffer ¹.

« Sphéroïdale, atteignant 2 centimètres de diamètre, couverte de débris de végétaux marins, de limon ou de sable, reposant librement sur le sable ou fixée aux plantes marines.

« Les deux siphons sur le côté libre (dorsal), longs; le cloacal le plus long atteignant presque, à l'état d'extension, le diamètre du corps; il est en même temps courbé ou coudé. Le siphon buccal, un peu plus court, est droit. Les deux siphons ne peuvent être complètement rétractés, mais seulement au tiers de leur plus grande largeur. Toute la surface de la tunique les siphons exceptés, est revêtue de filaments agglutinants, auxquels adhère le revêtement de particules étrangères ou qui sont enroulées autour des tiges de zostères.

« La couleur générale est, après l'enlèvement des corps étrangers, d'un gris brun mat, sur ce fond se détachent du côté droit quelquefois les concrétions rouges du rein. Généralement les orifices des siphons sont sans ocelles et même sans pigment. On n'aperçoit les quatre ou six festons petits et triangulaires des siphons qu'après qu'on a détaché de ceux-ci la tunique.

« La tunique est finement membraneuse, transparente, formée d'une masse fondamentale homogène renfermant de nombreuses petites cellules et des fibres délicates.

« La masse interne du corps est flasque et pauvre en muscles; on trouve, en outre des longs rétracteurs, des sphincters et des siphons, des muscles courts et ventrus assez irrégulièrement distribués dans l'enveloppe musculo-cutanée.

¹ Voir KUPFFER, *Arch. f. Mikroskop. Anatomie*, B, VIII, p. 362, pl. XVII et *Nordsee Expedition*, Taf. V, fig. 12, p. 224.

« La couronne tentaculaire comprend 12 à 15 tentacules, dont les branches, ramifiées en touffe, sont assez régulièrement opposées.

« La paroi extérieure de la fossette vibratile est presque *fermée*, la fente se trouve en avant et un peu tournée à droite.

« Le long de la ligne médio-dorsale de la branchie est un repli (ou sillon vecteur) *sans côtes et denticulé* sur sa marge.

« Le sac branchial, courbé, offre *douze plis symétriquement* disposés; sur chaque pli courent trois côtes en manière de bourrelet.

« Les côtes transversales, également prééminentes en bourrelets, limitent avec les plis longitudinaux des espaces à peu près carrés avec les fentes branchiales courbes et concentriquement disposées. Les centres des différents systèmes concentriques sont placés sur les plis longitudinaux. *L'arrangement des fentes est à peu près le même que dans Molgula ampulloïdes*, de telle sorte que la disposition concentrique apparaît moins nettement que dans les autres espèces. L'aspect est encore rendu plus irrégulier par ce fait que des vaisseaux situés dans les côtes transverses se détachent des rameaux superficiels, qui s'étendent en sens divers sur les fentes branchiales.

« L'orifice du pharynx est à l'extrémité inférieure de la ligne médio-dorsale l'estomac et l'intestin sont du côté gauche.

« L'estomac est extérieurement lisse; en dedans faible et plissé irrégulièrement. Il présente *deux ou trois gros cæcums sinueux* avec des épaissements de nature glandulaire de leur paroi.

« Ils ont une teinte verte. L'intestin a la forme habituelle, il décrit une double circonvolution en S; la branche récurrente regagne l'estomac et celle qui achève le trajet est étroitement appliquée contre l'estomac et l'œsophage.

« L'orifice anal est à bord lisse, l'intestin est parcouru par un repli.

« Deux glandes génitales réunies (*kombinirte*), la gauche reposant entre la première et la deuxième branche de l'intestin; la droite en avant du cœur. Le rein contient des concrétions rougeâtres donnant manifestement la réaction de la murexide.

« Le développement de la *M. macrosiphonica* mène directement à la forme adulte, sans qu'il y ait une phase urodèle. Les œufs sont expulsés après la fécondation et se développent dans le milieu extérieur. »

On remarquera combien les caractères spécifiques proprement dits sont peu précisément indiqués. Cette citation, comme celles qui ont

déjà été faites ou celles qui le seront encore, est destinée à montrer toute l'utilité d'une étude détaillée des espèces, étude qui manque encore. La plupart des paragraphes ne renferment que des détails et des indications qui ne conduisent qu'à la famille ou au genre. Ce qui a trait à la forme, à la fixation, à la masse interne du corps, à la couronne tentaculaire, à l'existence des côtes de la branchie, à l'orientation des tréma, à la bouche, à l'estomac, aux glandes génitales, au rein, est applicable à toutes les molgules.

Les caractères spéciaux sont ceux qui se rapportent à la proportion relative des deux siphons, aux dentelures du raphé postérieur, au nombre des méridiens branchiaux et à l'absence de tétard. Nous devons chercher s'ils suffisent à eux seuls pour conduire à une diagnose irrécusable de l'espèce. C'est ce qui sera fait plus loin.

CARACTÈRES.

Extérieur. — La forme est globuleuse comme celle de toutes les Molgulides, mais les deux tubes sont si particulièrement disposés et allongés, que, sur les animaux vivants bien épanouis, on a de la peine à préciser à la fois la taille et la forme exacte.

Les plus beaux individus observés avaient de 1 centimètre et demi à 2 centimètres dans leur plus grand diamètre.

Quelques-uns des animaux étant petits et ayant été surtout rapportés des basses d'Astan et du nord de l'île de Batz, où les débris de roches et de coquilles forment un fond différent des plages sablonneuses, avaient fixé des portions d'algues, de gros graviers, et étaient ainsi masqués par des corps étrangers¹. Dans ces conditions, la détermination par l'examen de l'extérieur ne peut avoir aucune rigueur.

La teinte est d'un jaune verdâtre.

Les *siphons* ou *tubes* sont placés à l'extrémité du grand axe du corps, ce qui modifie beaucoup l'apparence externe.

Le tube branchial est très court, comparé à l'autre, qui peut atteindre une longueur presque égale, si ce n'est même supérieure au grand diamètre de l'animal. Les deux sont fort rapprochés à leur

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVI, fig. 1. Animal de grandeur naturelle dessiné vivant.

base et, dans le dessin ¹, on croirait que le plus grand est la continuation de l'axe longitudinal.

Cette particularité fait que, au milieu d'un groupe de Molgulides bien épanouies et non contractées, on reconnaît très vite l'espèce dont il s'agit ici, car le tube anal dépasse de beaucoup la longueur du tube branchial; il est d'ailleurs toujours recourbé en avant et présente une convexité marquée en arrière.

Orifices. — Il y a peu de chose à dire sur les orifices extérieurs. Cependant on doit remarquer que, tandis que les tubes sont lisses et nus comme une partie du corps, au voisinage des dents des oscules il y a toujours des petits paquets de matières étrangères fixées ².

Aussi la forme, la grandeur, la teinte des dents, des festons ne sont-elles pas faciles à bien voir dans les animaux épanouis; toutefois, on peut très bien juger du nombre des festons et constater leur existence. Il n'en est donc pas de notre espèce comme de la *M. macrocephonica*, dont les dents, d'après M. Kuppfer, ne pourraient être vues qu'après l'enlèvement de la tunique ³.

La position des tentacules arborescents, dans la lumière de l'orifice inspireur, ne peut guère être observée pendant la vie, bien que l'épanouissement soit complet; en effet, le tube expireur vient, en se courbant en avant, masquer l'orifice inspireur et s'opposer à son observation.

Tentacules. — Leur observation n'a pu être faite que sur les animaux préparés ⁴.

Ils sont peu ramifiés, leurs subdivisions ne dépassent pas le troisième ordre, même sur les plus grands.

Leur face godronnée a une grande profondeur, elle est transparente et fort développée relativement à l'autre. Celle-ci n'a été vue que préparée, elle conserve encore après l'action des réactifs une teinte bistre-jaunâtre pâle; elle présente une bande à bords limités, remplie de granulations colorées comme il vient d'être dit, qui s'étendent régulièrement sur les faces correspondantes des pinules ou divisions secondaires et tertiaires, lesquelles sont toutes claviformes.

Le nombre des tentacules est six grands et six intermédiaires plus

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVI, fig. 1.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 3, A. et B.

³ Voir KUPFFER, *loc. cit.*

⁴ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVI, fig. 7.

petits. Les deux voisins de l'organe vibratile, qui occupent la place des petits, sont fort développés et égalent à peu près les plus grands par leur taille.

Branchie. — Cet organe est fort délicat et charmant à étudier, surtout lorsqu'on l'imbibe et le colore en rose.

Les infundibulums sont assez simples, les trémas grands et les méridiens réguliers; en sorte qu'on a sous les yeux un organe donnant une idée fort nette de l'une des plus simples dispositions de la branchie dans le groupe des Molgulides.

Les méridiens sont assez saillants et faciles à compter; j'en ai vu sept de chaque côté ¹.

M. Kuppfer n'en indique que six dans la *Molgula macrosiphonica*; il y a donc là une différence d'une grande valeur, montrant, je crois, que nous n'avons pas étudié la même espèce.

La terminaison supérieure des méridiens est, dans notre espèce, fort caractéristique et facile à reconnaître ².

Une excavation membraneuse, peu étendue, offrant un bourrelet épais sur son bord libre, se creuse en godet au point d'attache du méridien. Le bourrelet, qui semble faire suite aux dernières côtes du bord libre du méridien, se continue avec un cordon qui descend du côté gauche du raphé antérieur, et pour le côté droit du raphé postérieur. C'est une disposition analogue à celle qui s'observe dans les deux espèces précédentes; *An. Roscovita* et *An. oculata*, mais qui, chez elles, est réduite à sa plus simple expression. C'est là un caractère important et qui doit être constaté.

La terminaison inférieure du méridien n'offre rien de particulier.

Côtes ³. — Les côtes sont régulièrement espacées, leur nombre est de quatre. Leur partie libre est saillante; elle représente un bourrelet régulier; la membrane qui les unit aux infundibulums et aux parallèles est bien nette quoique mince. M. le professeur Kuppfer, dans sa *M. macrosiphonica* ⁴, n'indique que trois côtes. C'est encore une différence à noter.

Trémas. — Les fentes branchiales sont grandes, longues, et mesu-

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, pl. XVI, vol. VI, fig. 4, qui montre en haut la coupe de la branchie perpendiculairement au grand axe de l'organe. On y peut compter de chaque côté 7 méridiens.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 6.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 5.

⁴ Voir KUPFFER, *loc. cit.* et la description reproduite plus haut.

rent le plus souvent toute la largeur de la base des infundibulums dans la bande intermérienne. Comme elles sont parfaitement orientées, par rapport à un centre qui est au sommet de chaque infundibulum, il s'ensuit que celles des deux méridiens voisins sont tangentes vers le milieu de la bande intermérienne.

Une remarque est utile : la préparation et le séjour des animaux dans les liquides durcissants contractent quelquefois beaucoup les individus, aussi les bandes qui séparent les trémas sont par suite fort rétrécies, ce qui fait que l'apparence des faisceaux intermériens devient fort différente. Ainsi, dans quelques individus, j'ai trouvé, et c'est l'un de ceux-là qui a servi au dessin de la planche, les côtes extrêmement minces et délicates.

*Infundibulums*¹. — Les dépressions de la membrane fondamentale sont très régulières, elles forment des cônes dont le sommet est plutôt une voûte bombée qu'une pointe aiguë; elles sont toujours simples et on n'en rencontre qu'une entre les parallèles. Toutefois dans les méridiens les plus antérieurs² on peut remarquer deux infundibulums entre deux parallèles principaux, tandis que les méridiens postérieurs n'en présentent qu'un; une séparation formée par une légère cloison s'y montre, et représente comme l'origine d'un parallèle secondaire³.

Dans l'infundibulum même, les trémas sont assez régulièrement orientés, et si quelques-uns se redressent un peu ou se courbent, en somme la spirale qu'ils décrivent en s'élevant vers le sommet est relativement régulière.

Mais leurs caractères importants sont la simplicité, une grande étendue et la netteté de leurs limites.

Dans les préparations bien imbibées, on remarque aussi très aisément que vers les angles de jonction des bords qui limitent les trémas il existe un petit amas de tissu dense retenant plus facilement la couleur et qui paraît en se détachant comme un point vivement coloré⁴.

Tout concourt à rendre la branchie de l'*An. solenota* simple et facile

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVI, fig. 5, I', I'', I'''.

² Voir *id.*, *id.*, M', I'''.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 5. La partie supérieure de la figure présente un méridien antérieur M, avec deux infundibulum entre deux parallèles.

⁴ Voir *id.*, *id.* Il n'a été représenté qu'un petit nombre de ces points dans la figure 5 de la planche XVI.

à analyser. Le réseau de capillaires, que l'on a vu si riche et si chargé dans l'*An. oculata*, n'est représenté ici que par quelques rares vaisseaux perpendiculaires à la direction des méridiens et qui descendent du sommet des infundibulums¹ en croisant les trémas.

Il est utile de comparer les dessins des branchies des deux premières espèces² avec celui de l'espèce qui nous occupe en ce moment; on verra bien alors combien les différences que présente l'organe de la respiration sont grandes, et combien il serait exagéré de les prendre pour caractériser des coupes génériques.

Remarquons encore que la description de la branchie de l'*An. solenota* ne peut évidemment pas concorder avec celle de la *M. macrosiphonica* du professeur Kuppfer, puisqu'il dit : « L'arrangement des fentes est à peu près le même que dans la *M. ampulloïdes*, de telle façon que la disposition concentrique apparaît moins nettement que dans les autres espèces. L'aspect est encore rendu plus irrégulier, par ce fait que des vaisseaux situés dans les côtes transverses se détachent des rameaux superficiels, qui s'étendent en sens divers sur les fentes branchiales³. »

Que l'on compare, d'une part, le dessin de la branchie de notre *An. solenota* à celui que donne M. Kuppfer de la *Molgula ampulloïdes*⁴, et d'autre part ce dernier à celui qu'on trouvera planche XX du volume VI des *Archives*, et l'on verra s'il est possible de confondre les espèces.

Raphés.—Ils n'offrent aucune particularité caractéristique, comme cela se voit dans quelques autres espèces; seul, le raphé postérieur se fait remarquer par son peu de hauteur et par son bourrelet terminal vers son extrémité supérieure, où il se confond avec les bourrelets formant les godets déjà décrits et terminant les méridiens.

Ici encore, une différence à signaler entre l'*An. solenota* et la *M. macrosiphonica* du professeur Kuppfer: dans la première, le bord du raphé est lisse et continu; dans la seconde, il existe « le long de la ligne médio-dorsale de la branchie un repli (ou sillon vecteur) sans côtes et denticulé sur sa marge ».

*Tube digestif*⁵. — La *bouche* présente la disposition ordinaire, et

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, fig. 5.

² Voir vol. III des *Arch.*, pl. V et V bis, et vol. VI, pl. XV.

³ Voir KUPFFER, *loc. cit.*, p. 225.

⁴ Voir *id.*, pl. IV, fig. 3.

⁵ Voir *Arch. de zool. exp. gén.*, vol. VI, pl. XVI, fig. 2 et 4.

ce qui a été dit de la terminaison des méridiens et des raphés suffit.

L'*œsophage* est court, l'estomac qu'on aperçoit entre les quatre lobes du foie paraît séparé par un étranglement de la première partie de l'*intestin*; celle-ci, d'un diamètre un peu plus grand que l'intestin proprement dit, est ordinairement vide et transparente; le foie est d'un vert brunâtre, l'intestin est très peu courbé et ne descend pas très bas; si l'on mène une ligne horizontale tangente au sommet de l'anse, en posant l'animal comme cela a toujours été fait, on voit que le sommet de l'anse intestinale ne descend guère plus bas que le niveau du point d'insertion supérieur du siphon expirateur¹; les vermicelles qui remplissent l'intestin sont relativement volumineux, par rapport au diamètre de l'intestin, qui est évidemment peu développé et un peu étroit dans cette espèce.

*Anus*². — Il est assez bas sur le dos de la branchie, circulaire et bordé par un bourrelet que précède un léger étranglement; son bord, par conséquent, est libre et ne présente plus cette sorte de prolongement en pointe se continuant sur le dos du raphé postérieur, ainsi qu'on l'a vu dans les deux espèces précédentes. Ses rapports médiats avec la bouche diffèrent donc un peu aussi de ceux que l'on observe dans les deux premières espèces.

La *masse viscérale*³, formée par l'union du foie, de l'estomac et de la branchie au pourtour de la bouche, offre encore ici une différence avec les espèces précédentes; en effet, on voit à gauche de la branchie l'organe hépatique s'insinuer entre les lames du manteau; par conséquent, cette masse viscérale, qu'on a vue dans les deux premières espèces si nettement limitée par des adhérences, ne l'est pas ici.

*Corps de Bojanus*⁴. — L'organe rénal occupe une position presque horizontale; il est très élevé sur le côté gauche et se trouve à peu près dans le tiers supérieur du corps. Son extrémité postérieure se rapproche beaucoup du foie. Sa teinte, sur les animaux conservés, est d'une couleur bois sale; je n'ai point trouvé dans son intérieur de

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVI, fig. 2.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 4, a. Anus.

³ Voir *id.*, *id.*, f, indique le foie qu'on voit dans l'épaisseur du manteau et non adhérent à la branchie.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 3, R.

concrétions comme dans quelques espèces. Mais, en raison du petit nombre d'échantillons que j'avais, j'ai été conduit pour en faire l'étude à les préparer avec de l'acide chromique, et peut-être cette condition a-t-elle fait disparaître les concrétions.

Circulation. — Ici, rien de bien particulier à signaler; les globules du sang sont jaunes verdâtres, assez abondants pour remplir les capillaires et en démontrer aisément l'existence ainsi que les réseaux qu'ils forment. Les veines pallio-branchiales sont peu nombreuses et réduites à celles qui viennent des principaux organes logés dans l'épaisseur du manteau.

Le cœur est rapproché en arrière du foie, l'aorte viscérale est donc courte.

*Ganglion nerveux*¹. — Il est petit, allongé et placé sur le côté droit de l'organe vibratile, sous la lamelle droite d'origine du raphé postérieur.

*Organe vibratile*². — Très régulièrement constitué en un croissant, dont l'ouverture est à gauche et par conséquent la convexité à droite; les extrémités de ses cornes ne sont pas du tout recroquevillées; il se détache très nettement du sillon sustentaculaire.

C'est encore ici une différence à signaler avec la *M. macrosiphonica*, dont « la paroi extérieure de la fossette vibratile est presque fermée. »

La *glande*³ voisine des organes précédents est assez éloignée d'eux, elle paraît presque en dehors à gauche et en haut de l'angle formé par l'origine du raphé postérieur. C'est là un caractère.

*Tunique*⁴. — Elle est transparente, peu villeuse, très médiocrement épaisse; elle ne semble avoir de filaments et de papilles adhésives qu'en très petit nombre et, du côté opposé aux tubes inspireur et expirateur, la partie voisine de la base de ces tubes est aussi nue, et l'on n'y voit de loin en loin que quelques fragments adhérents. Il y a encore à ce point de vue une différence entre cette espèce et la *M. macrosiphonica*.

Le *manteau* offre une particularité curieuse; ses fibres musculaires sont réunies en paquets courts et fusiformes, comme cela se voit, mais à un degré moindre, dans l'*Eugyra*. De chacune des extrémités

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, fig. 8, N.

² Voir *id.*, *id.*, V.

³ Voir *id.*, *id.*, G.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 1.

de ces paquets naît un filet très grêle et très long qui les unit aux paquets voisins, de sorte que dans le manteau, lorsque l'on a fait des imbibitions bien réussies, on croirait voir, sous un faible grossissement, des nodules reliés entre eux par des fibres grêles¹.

La musculature de l'orifice postérieur, ou même de son tube, est très forte, comme on devait s'y attendre.

On voit les fibres longitudinales s'épanouir régulièrement autour du diaphragme limitant l'ouverture interne dans la chambre péribranchiale². Ces fibres s'arrêtent à une distance égale du centre de l'orifice, et forment un cercle tout autour de lui.

Le diaphragme est fort peu développé et fait à peine saillie dans la chambre péribranchiale.

Organes de la reproduction. — Les masses glandulaires génitales sont doubles et situées l'une à droite, l'autre à gauche, comme d'habitude.

A droite elles sont en arrière de l'intestin, et à gauche en arrière du corps de Bojanus. Comme ces organes sont à peu près horizontaux, les masses glandulaires génitales elles-mêmes sont presque perpendiculaires au grand axe du corps, toutefois un peu plus inclinées à droite³.

On ne rencontre pas ici la disposition indiquée dans la *M. macrosiphonica*, par M. Kuppfer, qui dit que la glande génitale « gauche repose entre la première et la deuxième branche de la circonvolution intestinale⁴. »

Les rapports des glandes de la reproduction et de l'intestin fournissent des caractères d'une importance très grande et qui ne varient pas quand ils sont bien établis dans une espèce, de telle sorte que souvent on peut reconnaître qu'on a affaire à telle ou telle espèce d'après la considération seule de ces rapports, d'où il est permis de conclure que les choses n'étant pas semblables dans les deux cas, les deux espèces dont nous nous occupons sont différentes. En effet, dans l'*An. solenota* la glande est en arrière de l'intestin et non entre les deux branches de la circonvolution.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVI, fig. 9. *a*, le fuseau; *b*, les fibres-

² Voir *id.*, *id.*, fig. 3. *Va*, valvule de l'ouverture interne; *Te*, tube anal; *m*, muscles longitudinaux du tube.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 2 et 3.

⁴ Voir KUPFFER, *loc. cit.*, p. 225. .

L'*ovaire* est jaunâtre, mamelonné, quand il est rempli d'œufs.

Les oviductes, accolés au manteau, se portent en arrière et viennent s'ouvrir un peu au-dessus, mais très près de la limite supérieure des fibres musculaires longitudinales du tube expirateur, en dedans des branches du V que forment par leur écartement les dernières fibres postérieures médianes, par conséquent l'ovaire s'ouvre très en arrière, non loin et au-dessus du diaphragme de l'orifice expirateur, et assez près de la ligne médiane¹.

Les œufs ont paru très transparents, très peu colorés, mais on sait qu'au moment de la maturité leur couleur se fonce rapidement.

Les *testicules* ne forment qu'une seule glande de chaque côté; ils représentent une grappe très délicate, très régulière, qui couvre tout l'ovaire, soit de ses lobules, soit de ses culs-de-sac isolés et de ses canaux arborescents excréteurs. Les sommets des culs-de-sac sécréteurs dépassent les limites de l'ovaire et se dessinent clairement par leur blanc mat sur le jaune de la glande femelle².

Les spermiductes s'anastomosent en se rapprochant du centre de la masse glandulaire et s'ouvrent tous dans un canal déférent unique, saillant, qui s'élève perpendiculairement à la surface. Il n'y a donc qu'un seul orifice³.

A ce point de vue, cette espèce diffère entièrement des espèces précédentes.

Ce caractère a une valeur spécifique certaine. Il est bien regrettable que M. Kuppfer n'en ait rien dit dans la description de sa *M. macrosiphonica*.

La ponte n'a point été observée, mais des embryons rencontrés dans la chambre péribranchiale montraient, à n'en pas douter, que l'espèce est anoure.

STATION.

On a vu que cette espèce n'a été trouvée qu'avec la drague, qu'elle n'a jamais été rencontrée à la grève, même dans les plus grandes marées des équinoxes.

C'est au nord de l'île de Batz et à l'est de cette île que la drague

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVI, fig. 4, oo, oo.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 4, T. T.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 4, od, od.

l'a rapportée. Elle doit incontestablement se rencontrer dans d'autres parages.

La nature des fonds où je l'ai cherchée et trouvée, en particulier sur la basse d'Astanc, est la même que celle où l'on rencontre les *An. oculata* et quelques *Cynthia*, telle que la *glacialis*, ainsi que l'*Eugyra*.

Les draguages se faisaient à une trentaine de mètres et même moins.

La physionomie varie évidemment, comme celle des autres espèces, avec la nature des fonds; car, suivant que les débris de coquilles sont plus ou moins grands, ainsi que les grains de sable, les animaux paraissent à la première vue tout à fait différents.

Elle est assez capricieuse et son épanouissement complet ne dure pas longtemps. Il m'a paru difficile de la faire vivre.

SYNONYMIE.

Après avoir signalé les différences certaines que l'on vient de voir en comparant la description de l'auteur allemand avec celle que nous avons donnée, il semble bien difficile d'assimiler l'*Anurella solenota* avec la *Molgula macrosiphonica*. Deux caractères cependant leur sont communs, ce sont la longueur du siphon anal et l'absence de tétard.

D'un autre côté, le nombre des méridiens, toujours fixe dans les mêmes espèces, est différent dans les deux; le raphé postérieur est dentelé dans un cas, lisse dans l'autre; la position de la glande génitale n'est pas semblable dans les deux.

Ces raisons ont paru suffisantes pour distinguer les deux espèces.

Dans la synonymie de la *M. macrosiphonica*, l'auteur prussien place la *M. Manhattensis* toutefois avec un point de doute (?).

Il ne semble y avoir aucune similitude entre notre espèce et la *M. Manhattensis*, si du moins on en juge par la description du docteur Tellkampff et les figures placées à la suite de son mémoire.

Le professeur Verrill ne donne pas une description suffisante des organes internes de cette espèce, et les caractères qu'il indique sont trop généraux pour qu'il soit possible d'établir une discussion approfondie. Quant à la figure publiée¹, elle ne pourrait qu'éloigner les

¹ Voir VERRILL, *loc. cit.*, p. 54, fig. 1.

deux espèces, car elle montre les deux siphons comme étant divergents, ce qui est l'inverse dans notre espèce.

Les dessins du docteur Tellkampf ne peuvent laisser un seul instant de doute; en effet, l'anse intestinale est représentée tellement courbée, que du côté de l'orifice postérieur elle arrive jusqu'au contact avec le rectum, de sorte que la deuxième partie de l'intestin décrit une circonférence complète, dans laquelle est enfermée la glande génitale; ce caractère seul ne permet pas de confondre *M. Manhattanensis* avec *An. solenota*.

Mais, bien plus, dans cette figure on voit à l'extrémité d'un rectum très long, l'anus placé juste dans la lumière même de l'orifice postérieur!

Ce caractère, s'il existe, ne s'est présenté non seulement jusqu'ici dans aucune espèce de *Molgule*, mais encore de *Cynthia* ou d'*Ascidie*. Il y a là évidemment ou une erreur ou une disposition organique qui ne permet pas une assimilation entre l'*An. solenota* et la *M. Manhattanensis*, et par conséquent si celle-ci est considérée par le professeur Kupffer comme étant la même que la *M. macrosiphonica*, il y a là des raisons suffisantes pour conduire à la création d'une espèce nouvelle.

Répetons, en terminant ces observations, que l'on voit ici une fois de plus une preuve bien évidente de l'insuffisance des descriptions zoologiques des *Ascidies*.

Ces descriptions, faites le plus souvent isolément et d'après l'apparence extérieure ou les caractères généraux, ne permettent en aucune manière de discuter les relations des espèces, et le contrôle des spécifications devient difficile, sinon impossible.

4^e ESPÈCE.

ANOURELLE SIMPLE. *ANURELLA SIMPLEX* (H. DE L.-D.).

Molgula simplex, Hancock, *loc. cit.*,
non : *Ascidia ampulloïdes*, Van Beneden,
non : *Molgula ampulloïdes*, Kupffer, *loc. cit.*

En cherchant des Pentacrines sur les algues du canal entre l'île de Batz et Roscoff, mes matelots trouvèrent, en 1874, une petite *Ascidie* d'un blanc de lait, très légèrement rosée, qu'il fut aisé de reconnaître pour une *Molgulide*.

Ils ne purent en retrouver d'autres exemplaires dans cette localité.

Ce ne fut que plus tard, en 1875, que je vérifiai la valeur des caractères que j'avais reconnus sur cet individu unique, et que j'avais dès la première époque rapporté à l'espèce que M. Hancock avait décrite sous le nom de *Molgula simplex*, dans son mémoire de 1870¹.

La discussion des caractères et de la synonymie est importante, car une certaine confusion a été introduite par M. Kupffer dans l'histoire de cette espèce. Nous commencerons d'abord par donner les caractères, sauf à rapprocher ensuite les diagnoses des auteurs de celle que l'on va trouver ici.

CARACTÈRES.

*Extérieur*². — Le corps est globuleux, mais bien plutôt sphérique qu'ovoïde.

La teinte lactée, très légèrement rosée de l'individu trouvé dans le canal, lui donnait une physionomie que n'eurent pas les échantillons recueillis plus tard au large avec la drague, ou dans une grande marée à Bréha. Ceux-ci étant grisâtres, sans teinte particulière, nous ne pouvons pas considérer la couleur blanche comme étant caractéristique.

La taille est celle d'une petite noisette ronde, elle atteint de 12 à 15 millimètres de diamètre.

L'animal vit fixé et semble adhérer par son côté gauche, c'est du moins sur ce côté que l'adhérence aux corps étrangers est la plus fréquente et la plus grande. Mais la position des organes n'indique nullement une disposition organique sénestre.

Siphons et orifices. — Les dents des festons des orifices sont simples. Cela résulte nettement des préparations faites avec le plus grand soin. Leur observation sur le vivant n'a pu être complète, les individus s'étant à peine épanouis, aussi n'est-il pas possible de dire si les orifices dans l'état d'épanouissement offrent des caractères particuliers. Ils ont des traces de coloration variables avec la station. Ainsi, l'individu blanc du canal, fixé sur un guémon brun noirâtre, avait sur l'extrémité des mamelons résultant de la contraction de ses tubes des taches d'un rose assez vif, qui semblaient bien correspondre

¹ Voir HANCOCK, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, vol. VI, p. 365, 4^e série, 1870.

² Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVII, fig. 1, *Anurella simplex*, grandeur naturelle, fixée sur une tige de *Cystoseris*.

aux échancrures des festons de l'orifice. Toutefois on sait qu'en général les préparations destinées à faciliter l'étude des organes ne font pas disparaître toutes les traces des points oculiformes et de la livrée des animaux vivants. N'en ayant pas rencontré sur les animaux disséqués et dont la préparation avait fourni les caractères, il est probable que les points oculiformes sont ou peu accusés ou n'existent pas.

Le *diaphragme*¹ de l'orifice postérieur n'est représenté que par une petite bandelette circulaire, autour de laquelle viennent mourir les terminaisons des fibres musculaires longitudinales du siphon postérieur.

Les *tentacules*² de l'orifice inspirateur sont nombreux et bien développés. Chez les animaux tués par l'acide chromique, l'orifice interne du tube inspirateur paraît fermé par eux, car ils se sont rabattus sur sa lumière.

On en compte facilement onze grands, alternant avec un nombre égal de plus petits.

Ils sont quatre fois pinnés, mais les dernières divisions sont peu nombreuses et peu développées, les secondes au contraire sont assez longues.

Le dos est largement godronné et très gonflé. La face inférieure est nettement limitée et d'une teinte jaunâtre bistre ferrugineuse (on n'oublie pas qu'il s'agit toujours des animaux conservés et préparés dans l'acide chromique faible). Le milieu du rachis médian et de l'axe des premières divisions présente une coloration brunâtre foncée.

Quoique la taille de l'*An. simplex* soit à peu de chose près égale à celle de l'*An. solenota*, ses tentacules sont beaucoup plus grands que dans cette dernière; ils sont aussi plus touffus et plus compliqués.

*Branchie*³. — Cet organe offre dans sa disposition générale quelque ressemblance avec celui de l'*An. solenota*. Il en diffère cependant par le nombre des méridiens, qui ici est de six de chaque côté. On doit même y regarder assez attentivement pour ne pas faire erreur et ne pas croire qu'il n'en existe que cinq. En effet, le premier méridien

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVII, fig. 4, Va.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 7.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 5.

antérieur, c'est-à-dire le plus voisin du raphé antérieur¹, est réduit à une petite bandelette dont les infundibulums sont à peine accusés.

Si le nombre des méridiens n'est pas le même que dans l'*An. solenota*, les infundibulums sont à peu près constitués dans l'une et l'autre sur le même modèle. Ils sont pour ainsi dire simples², s'élevant en cônes à sommet remplacé par une calotte sphérique ; ils sont un peu moins profonds que dans l'espèce précédente et ils présentent une faible division ou une petite dépression tout près de leur sommet. C'est là le commencement de ces divisions et subdivisions profondes qu'on a vues si marquées dans les deux premières espèces.

Les *trémas* sont grands et circulaires, ils décrivent presque une circonférence complète autour de la base des infundibulums, et ceux des méridiens voisins deviennent tangents vers le milieu à peu près des deux fuseaux interméridiens. Ils sont très régulièrement orientés par rapport au centre de l'infundibulum supposé placé au fond de la dépression.

Il faut toutefois signaler une disposition très particulière de ces fentes, entre les derniers méridiens et le raphé antérieur ; elles s'enroulent tantôt en crosse, simple ou double, imitent tantôt des S, et sont fort différentes³ par cela même des *trémas* voisins, qui sont parfaitement réguliers et circulaires.

Les méridiens, dans cette espèce, sont fortement penchés, ou inclinés sur leur face postérieure, par conséquent dirigés en arrière⁴ ; de là résulte une disposition particulière dans la grandeur et le mode de distribution des *côtes*.

Celles-ci, en effet, n'existent que sur la face antérieure des méridiens face libre qui, en définitive, regarde l'intérieur de la cavité de la branchie.

Dans le premier méridien antérieur il n'y a que trois côtes, comme dans les deux suivants. Mais à partir du quatrième, en s'avancant vers le raphé postérieur, on en compte quatre, dont une sur le bord libre et trois autres sur la face antérieure⁵. Les méridiens postérieurs étant plus élevés leurs côtes sont aussi plus espacées.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl XVII, fig. 5, M et I.

² Comparez la figure 5, pl. XVII avec la fig 5, pl. XVI.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 5, pl. XVII, t, t.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 4, M.

⁵ Voir *id.*, *id.*, fig. 5 et fig. 6. Celle-ci représente une coupe perpendiculaire des méridiens afin de montrer les côtes C. C. C. de la face antérieure.

Les *capillaires* qui rampent sur la face interne des fuseaux inter-méridiens et qui descendent du sommet des infundibulums, sont et plus nombreux (trois, quatre, cinq) et plus accusés que dans l'*An. solenota*¹.

Raphés. — L'antérieur présente une particularité. Le filet, qui le termine près de la bouche, c'est-à-dire en haut, est extrêmement long. Ce qui revient à dire que le raphé antérieur s'arrête en tant que gouttière fort loin de la bouche.

Enfin il est, toutes proportions gardées relativement à la taille de l'animal, fort profond et développé.

Le *raphé postérieur* est simple. Il remonte sur les extrémités des méridiens postérieurs, et, en s'unissant avec eux, forme une lamelle d'abord saillante, qui s'atténue puis devient un simple cordon.

Tube digestif. — Il offre les caractères généraux que l'on voit dans la famille. L'œsophage est court; le foie a les quatre lobes habituels, mais fort peu séparés et distincts². On ne voit pas sur le côté droit les cæcums hépatiques. Il semble que la glande soit beaucoup plus rapportée à gauche dans cette espèce que dans les autres. Elle se sépare un peu de la masse viscérale et de la branchie par son bord gauche et s'insinue entre les deux lames du manteau³. Il n'est pas impossible qu'il n'existe une relation entre cette disposition, celle qu'on va voir dans l'intestin et l'adhérence constante de l'animal sur le côté gauche.

L'*intestin* présente des caractères qu'il est utile de bien préciser. Ils sont importants et d'une grande valeur pour la discussion de la synonymie.

Le foie étant reporté fortement du côté gauche, l'œsophage, l'estomac et la première partie de l'intestin le suivent. Aussi celui-ci remonte-t-il tout près du raphé antérieur⁴ et suit-il le bord supérieur de l'ovoïde pour descendre et s'élever ensuite au-dessus du niveau de la base du siphon postérieur, puis, en s'accolant à lui-même, descendre d'abord de nouveau, enfin remonter vers son point de départ et arriver au rectum.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVII, fig. 5, où on remarque ces capillaires fortement colorées passant en sautoir sur les trémas qu'ils croisent perpendiculairement.

² Voir *id., id.*, fig. 3, f. et fig. 2.

³ Voir *id., id.*, fig. 4, f.

⁴ Voir *id., id.*, fig. 2.

La conséquence de cette marche est qu'un espace circulaire se trouve limitée de toute part, en arrière de l'anse intestinale, chose bien différente de ce que l'on a vu dans l'*An. solenota*. La glande génitale droite est enfoncée dans cet espace; nous verrons là un caractère important, toujours très utile à constater dans la spécification.

Au travers les parois minces de l'intestin paraissent les vermicelles, qui, quoique petits, n'en sont pas moins bien nettement contournés.

Le rectum, par suite de la marche de l'intestin, remonte haut près du foie, et redescend aussi assez bas en courant sur le dos de la branchie.

L'*anus*¹ n'a pas sa marge complètement libre; elle adhère, en avant, au dos de la branchie, mais elle est, dans ce point d'adhérence, taillée carrément; elle ne descend pas en pointe le long du dos du raphé postérieur, comme on l'a vu dans l'*An. Roscovita*. Toute la partie non adhérente du pourtour de la marge anale est découpée en festons, dont les dents sont courtes, arrondies et sans un grand développement.

Tunique. — Elle est transparente, assez épaisse et résistante, aussi bien sur les échantillons de Bréha que sur ceux des Sables-d'Olonne; elle se laisse déchirer, mais par lambeaux lamellaires, sans qu'on arrive du premier coup et par les premières tractions dans sa cavité.

Sa surface est couverte de rares appendices courts, qui rappellent plutôt des poils ou des papilles que des villosités. Ces prolongements sont peu adhésifs; ils fixent bien quelques grains de sable ou de vase vers la base, surtout dans le voisinage de la surface d'adhérence, mais c'est peu de chose.

Vers l'orifice branchial, quelques-unes de ces papilles s'allongent, deviennent épaisses, coniques et rappellent une disposition, mais de très loin, qu'on trouvera plus tard dans une *Molgule* proprement dite.

Dans quelques échantillons d'Astan, la tunique est épaisse au voisinage des orifices et, en cherchant à la déchirer dans ce point, on voit qu'au-dessous des lamelles superficielles, avant d'arriver au manteau, il existe une couche de tissu lâche ayant la transparence d'un tissu infiltré.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVII, fig. 4, a.

Manteau. — Il est mince, faiblement musculaire, et sans caractères bien accusés. Les fibres longitudinales des siphons forment des paquets distincts et isolés qui donnent à l'organe, dans son ensemble, une apparence striée fort marquée.

Lorsqu'on sépare le manteau de la tunique sur des animaux bien préparés, on voit, surtout dans le voisinage et la région du raphé antérieur, une série de papilles abandonner la tunique et rester fixées au manteau, dont elles dépendent évidemment.

Il y a là un fait très intéressant. J'ai présenté à l'Académie, et publié à la fin de l'histoire de l'*An. Roscovita*, cette opinion, que les vaisseaux sanguins de la tunique ne lui appartenaient pas en propre, mais étaient une dépendance du manteau qui les envoyait dans l'intérieur de l'enveloppe externe.

Ce qui empêche de pouvoir donner une démonstration facile de cette manière de voir, c'est en général le grand allongement des vaisseaux, qu'on ne peut à cause de cela arracher de la tunique. Quand on suit le développement des embryons, et qu'on assiste au passage de l'état de larve à l'état d'animal parfait, on peut observer bien manifestement que les prolongements du manteau, d'abord en forme de petits tubercules, s'allongent peu à peu et pénètrent avec les vaisseaux qu'ils renferment jusque dans les profondeurs du tissu épidermique de la tunique.

Dans le cas actuel, les papilles palléales sont si courtes qu'il est possible de les arracher, et quand on sépare la tunique du manteau, chacune des deux parties reprend ou rend ce qui lui appartient et ce qui ne dépend pas d'elle.

Le *ganglion nerveux* est, relativement aux parties qui l'accompagnent, toujours très volumineux¹. La *glande prénerveuse* est petite et globuleuse, placée à la gauche du ganglion et exactement au-dessus du pavillon de l'*organe vibratile*, qui se trouve de même à gauche du système nerveux central.

Le caractère tiré des rapports de ces trois organes n'a, dans aucune autre espèce, une ressemblance complète avec ce qu'on observe ici.

L'*organe vibratile*² est assez éloigné de l'angle du raphé postérieur. Il est en croissant ellipsoïde et ouvert tout à fait directement à gauche.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVII, fig. 8. *N*, ganglion; *G*, glande prénerveuse.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 8. *V*, organe vibratile, *Rp*, raphé postérieur.

Organe de Bojanus. — L'organe rénal est ordinairement coloré et rempli de concrétions inorganiques minérales que les liqueurs conservatrices modifient profondément. Comme je n'ai eu qu'un petit nombre d'échantillons, je ne les ai point disséqués et examinés frais, aussi ne m'est-il pas possible d'assigner la couleur et l'apparence de l'organe sur le vivant; une légère teinte rougeâtre, grise, uniforme, est celle de la poche rénale préparée par l'acide chromique.

La position est fort remarquable, et j'engage le lecteur à comparer la figure représentant le côté gauche du corps des diverses Molgulides; il pourra s'assurer de l'utilité d'un caractère spécifique tiré de la direction de l'axe du sac de Bojanus. Ainsi, pour ne citer que deux cas extrêmes, que l'on compare la figure 13, pl. XV, représentant le côté gauche de l'*An. oculata*, avec la figure 3 de la planche XVII, et l'on verra que la direction du corps rénal est, dans les deux cas, absolument différente; et, si par la pensée l'on superpose les deux figures, les deux reins seront perpendiculaires l'un à l'autre.

Ici donc, l'animal étant placé dans la position ordinaire, on peut dire que le rein est horizontal, ce qui certainement est un caractère de l'espèce.

Déjà dans l'*An. solenota*, on a vu cet organe se relever fortement et perdre tout parallélisme avec le plus grand axe du corps.

Circulation. — Le cœur, qui suit toujours l'organe rénal et la glande génitale, présente une position tout à fait analogue à celle de ces organes; il est donc ici horizontal. La conséquence de cette position est que l'aorte cardio-splanchnique doit faire un coude pour remonter vers le foie et la masse viscérale.

Rien de particulier, du reste, quant aux organes secondaires de la circulation. On a vu à propos de la branchie quelques détails sur les capillaires de cet organe; nous n'avons pas ici à revenir sur eux.

Reproduction. — Les descriptions qui précèdent suffisent presque pour caractériser la position des deux glandes génitales.

A droite, la masse glandulaire occupe la concavité de la courbe si complète que décrit l'anse intestinale. Il faut remarquer, et c'est un caractère, que la glande droite, dans sa totalité pour ainsi dire, est enfermée dans la courbe intestinale.

Ce caractère se retrouvera extrêmement marqué encore dans la

Molgula socialis, qui cependant présente d'autres dispositions organiques bien différentes dans un grand nombre des parties.

Ce caractère est très utile ; il suffit pour conduire rapidement à la diagnose d'un certain nombre d'espèces, par la simple inspection du côté droit des animaux, même au travers de la tunique quand elle est assez transparente après la chute des corps étrangers.

On remarquera de plus, lorsque la masse glandulaire droite est ainsi entourée de tous côtés par l'anse intestinale, que les deux parties de l'intestin sont accolées l'une à l'autre. Il semble que dans cette disposition il y a refoulement de la partie postérieure de l'anse intestinale, qui va jusqu'au contact de la partie antérieure ¹.

La couleur des glandes n'a pu être constatée sur le vivant et à l'époque de la reproduction. Aussi le testicule et l'ovaire ont-ils été représentés dans les dessins par une teinte grisâtre uniforme aux deux sexes.

Le testicule est sur la face interne et l'ovaire est sur la face externe.

Les orifices, on l'a vu, offrent souvent des rapports et des dispositions caractéristiques ; c'est ici le cas, l'oviducte et les canaux spermatiques sont séparés et distincts.

La masse glandulaire porte à sa face interne quelques papilles, deux à gauche, trois à droite, percées d'un petit orifice à leur sommet. Ce sont les canaux déférents, par où s'échappe la liqueur séminale. Ces canaux, libres, indépendants de l'oviducte, se présentent vers le milieu de la longueur de la glande ou près de l'origine de l'oviducte ².

On a déjà vu des cas à peu près semblables dans les deux premières espèces d'Anourelles ; le testicule est donc formé ici, comme dans ces autres espèces, de plusieurs glandes secondaires.

L'oviducte se dégage de l'extrémité interne et postérieure de la masse ovoïde allongée de l'ovaire ³.

Il se porte d'abord horizontalement, se courbe ensuite un peu en bas et arrive très près de l'orifice interne du siphon postérieur, à peu près à la hauteur du diamètre horizontal de cet orifice ⁴.

¹ Voir dans les planches diverses la figure du côté droit des animaux. On remarquera très facilement par cet examen, l'écartement des deux parties de l'intestin quand la courbe n'enferme pas la masse glandulaire génitale.

² Voir pl. XVII, fig. 4, *od*, *od*, *od*, à droite comme à gauche.

³ Voir *id.*, fig. 2 et 3, mais surtout 4, *o*.

⁴ Voir *id.*, la fig. 4. Si dans cette figure on tire une ligne horizontale passant par

Il faut insister sur ce caractère, car en ne considérant que la physiologie extérieure des animaux vivants, si l'on ne constate les moindres détails, on peut se méprendre et confondre l'*An. simplex* avec la *Molgula socialis*¹.

Quoique la ponte n'ait point été vue, il ne peut rester de doute sur le caractère anoure de l'espèce, car de très jeunes larves trouvées dans les replis de la branchie ont montré aussi nettement que possible l'absence complète de l'appendice caudal ou nageoire.

D'ailleurs, lorsque le professeur Kuppfer a publié ses études embryogéniques confirmant ma découverte, et qui n'ont paru qu'après la note de M. Hancock publiée elle-même à propos de ma communication, il a donné la diagnose d'une *Molgula* anoure qu'il a rapportée à la *Molgula simplex* de Hancock.

STATION.

Cette espèce a été trouvée d'abord par mes matelots entre l'île de Batz et Roscoff, pour préciser davantage, au lieu dit *les Pierres aveugles*, à peu près au milieu du triangle formé par les roches nommées Piguet, Ti-zaozon et Duslen. L'exemplaire était fixé sur une grosse tige de cystoseris. Il ne m'a pas été possible de la retrouver de nouveau dans le canal, où elle doit être fort rare.

Au mois de juin 1875, ayant exploré l'archipel Bréha, j'avais recueilli sur les pierres, à une basse mer des grandes marées, trois espèces de *Molgulides* dont l'une était l'*An. simplex*.

On ne peut dire que cette espèce soit rare à Bréha. Les excursions sont si pénibles dans cette localité qu'avant de pouvoir la connaître il faudrait avoir passé bien du temps à l'explorer dans tous les sens. On doit remarquer qu'elle n'a été obtenue à Roscoff même qu'à l'aide de la drague, tandis qu'à Bréha c'est à marée basse qu'elle a été trouvée, ainsi qu'aux Sables-d'Olonne, où elle est fréquente et mêlée aux *Molgules* sociales, dont la station sera décrite avec soin dans l'histoire de cette espèce.

le diamètre transverse de la valvule *Va*, on tombe certainement sur les deux orifices des oviductes qui sont très rapprochés de la valvule.

¹ Voir plus loin la planche et la description de la *Molgula socialis*.

SYNONYMIE.

On doit maintenir le nom spécifique imposé par Hancock, tout en rapportant l'espèce à un autre genre. Si donc les raisons données plus haut ne suffisaient pas aux yeux des zoologistes pour légitimer la création du genre *Anurella* tel qu'il a été établi, ce serait la *Molgula simplex* de Hancock qui aurait été décrite.

M. le professeur Kuppfer, dans l'un de ses travaux¹, a rapporté une des espèces qu'il a étudiées à la *Molgula simplex* de Hancock, tandis que dans l'autre² il place à la colonne : Artname und Litteratur, avec un point d'interrogation toutefois, la *Molgula simplex* (Hancock) ainsi que l'*Ascidia ampulloïdes* de Van Beneden, et il nomme la *Molgula* correspondant à cette espèce *M. ampulloïdes*.

Pendant il dit formellement dans son travail embryogénique : « La description de la *M. simplex* de Hancock concorde si bien avec les caractères de cette espèce norvégienne (celle qu'il a étudiée) que je ne vois aucune raison de les séparer³. »

Pour que la synonymie puisse s'établir par comparaison et plus facilement, nous citerons tout au long les descriptions données par les deux auteurs. Il sera dès lors plus facile d'établir la diagnose.

Voici d'abord la description donnée par Hancock⁴ :

« *Molgula simplex*, Alder et Hancock. — Corps globulaire, subpellucide, presque lisse, libre ou très légèrement fixé. — Orifices presque terminaux, peu séparés, légèrement tubulaires et rétractiles. — *Tunique* (appelée par l'auteur anglais *test*), plutôt molle, mais flexible, généralement plutôt peu revêtue de fibrilles linéaires, lesquelles sont rarement ramifiées, et quelquefois avec quelque peu de sable ou de coquille leur adhérent. — *Filaments tentaculaires* branchus, irrégulièrement tripennés. Ils sont au nombre de onze, avec quelques petits interposés entre eux. — *Sac branchial* avec six plis de chaque côté, les réseaux distinctement, mais irrégulièrement convolutés. — *Repli ventral* lisse, large en dessous. — *Intestin* formant deux anses (*loops*) placées dans la moitié supérieure du sac. — *Organes repro-*

¹ Voir C. KUPPFER, *Zur Entwicklung der einfachen Ascidiën* (Arch. f. mikroskop. Anatomie, Band. VIII, pl. XVII, p. 368).

² Voir *id.*, *Nordsee-Expedition*, 1872, p. 223, pl. IV, fig. 3 et 6, A et B.

³ Voir KUPPFER, *Arch. f. mik. An.* Band, VIII, p. 368.

⁴ Voir HANCOCK, *loc. cit.*, vol. VI, p. 365, année 1870.

ducteurs formant une masse légèrement arquée de chaque côté avec des marges divisées en lobes irréguliers et nombreux qui du côté droit sont en dedans de la seconde anse (*loop*)¹ de l'intestin. — Diamètre : 1/2 à 2/3 de pouce. »

« Cette espèce a une grande ressemblance avec l'*Ascidia ampulloïdes* de van Beneden, qui indubitablement est une *Molgule*, laquelle paraît plus grande que la *M. simplex* et a des tubes plus étendus. Sa tunique est décrite comme solide et épaisse, ce qui n'est pas le cas pour notre espèce. »

Voici maintenant les descriptions du professeur Kuppfer :

« La seconde espèce qui m'offrit des œufs mûrs, je l'ai rencontrée, ainsi qu'il a été dit, dans le port d'Arendal, où elle abonde sur le limon sableux qui forme le fond. L'animal est à peine moitié aussi gros que l'espèce précédente (*Molgula macrosiphonica*), sphérique avec des siphons courts et coniques parfaitement rétractiles, sans ocelles. La branchie porte également six plis marqués de chaque côté. Tube digestif et organes génitaux comme dans la précédente, si ce n'est que ces derniers ont ici un aspect lobulé et que dans l'autre espèce leur surface est suffisamment unie. Revêtement de sable fin. La description de la *M. simplex* d'Hancock concorde si bien avec les caractères de cette espèce norvégienne que je ne vois aucune raison de l'en séparer.

« Sur les œufs que me donnèrent à la fin de l'été et à l'automne ces deux espèces, les traits fondamentaux du développement s'accusèrent d'une façon satisfaisante, conforme pour les deux espèces avec les données de Lacaze-Duthiers en ce qui touche leurs côtés négatifs, l'absence d'une queue et d'un axe squelettique chez la larve. »

Dans une publication ultérieure², la synonymie indiquée par le savant de Kiel porte un trouble réel dans le rapprochement des espèces, d'autant plus que la discussion et la concordance des caractères ne sont pas établies.

Est-ce la fin du passage de Hancock, où il est dit que la *M. simplex* a une grande ressemblance avec l'*Ascidia ampulloïdes* de van Beneden qui a conduit à faire le rapprochement laissé douteux par le point d'interrogation? Les raisons n'en sont pas données.

¹ Voir ce mot dans les Dictionnaires anglais-français, où il est traduit par le mot *bride de boutonnière* ou *trou*.

² *Nordsee-Expedition*, 1872, p. 223, première espèce.

Citons encore les passages relatifs à la *Molgula ampulloïdes*, afin que ces descriptions mises à côté les unes des autres puissent être mieux appréciées :

« *Molgula ampulloïdes* (Kupffer). — Forme générale allongée d'un tonneau, offrant à l'une de ses extrémités les orifices à quatre et à six festons des deux siphons courts. Le siphon cloacal légèrement un peu plus long. Les deux siphons inclinés d'une quantité à peu près égale sur l'axe du corps. L'extrémité opposée est enfoncée librement dans le sable ou adhérente à quelque corps plus volumineux par une surface de peu d'étendue. Longueur, 2,5 centimètres à 3 centimètres.

« La tunique est passablement épaisse à l'extrémité postérieure, elle a jusqu'à 2 millimètres d'épaisseur ; d'une consistance cartilagineuse, en avant très mince, couverte sur sa surface de sable fin adhérent aux filaments agglutinants médiocrement longs, ne dépassant pas en largeur l'épaisseur de la tunique. Dans sa structure, cette tunique est formée d'une masse fondamentale hyaline, avec corpuscules brillants disséminés, et de toutes petites cellules fusiformes. Dans les filaments agglutinants pénètre un double vaisseau avec une terminaison en massue.

« La masse interne du corps est arrondie, flasque, sans muscles ayant un corps distinct.

« A la couronne tentaculaire douze à quinze tentacules branchus.

« Sillon vecteur limité par deux replis, dont le droit est le plus fort.

« Orifice buccal au milieu de la ligne dorsale médiane.

« Le sac branchial occupe toute la longueur de la masse interne du corps et présente douze plis aplatis, symétriquement disposés, dont chacun porte trois côtes plates longitudinales. Les côtes transversales délimitent avec les plis longitudinaux des champs rectangulaires. Les fentes branchiales, et avec elles les capillaires branchiaux, sont ordonnés concentriquement autour de centres placés sous les plis longitudinaux (pl. IV, fig. 3).

« L'estomac est petit et placé comme tout l'intestin à gauche. L'intestin décrit une circonvolution courbe dont les deux branches sont étroitement appliquées l'une à l'autre. Pas de crête dans l'intestin.

« Deux glandes génitales, composées chacune d'une partie mâle et d'une partie femelle, la gauche reposant sur la branche récurrente de la circonvolution intestinale.

« Concrétions jaunes dans le rein. »

On doit bien le reconnaître, la plupart de ces caractères appartiennent à toutes les *Molgules* et ils ne peuvent vraiment pas s'appliquer dans leur partie spécifique d'une part à la *Molgula simplex* et d'autre part à la *Molgula ampulloïdes*.

Pour moi, le doute n'est pas possible. Grâce à l'obligeance de M. le professeur van Beneden, ce dont je le remercie cordialement, j'ai pu vérifier sur des échantillons bien authentiques les caractères de son *Ascidia ampulloïdes* et il m'a été facile de comparer les deux espèces et de reconnaître leurs différences profondes.

Il faut donc séparer absolument et définitivement la *Molgula* (notre *Anurella*) *simplex* de la *Molgula ampulloïdes*¹.

Il y a d'ailleurs un fait positif avancé par M. Kuppfer lui-même. L'embryon est anoure chez la *M. simplex*, et d'un autre côté nul ne met en doute l'observation des têtards de la *M. ampulloïdes* faite par van Beneden.

Si donc ces deux espèces sont réunies en une seule, on doit dire si l'une et l'autre ont des têtards ou bien si l'une seule en a tandis que l'autre n'en a pas.

On verra bien plus clairement, après la description de la *M. ampulloïdes*, que pour beaucoup d'autres raisons il faut séparer ces deux espèces.

La description de Hancock est celle qui concorde le plus exactement avec celle que nous avons donnée de l'*An. simplex*. Cependant, en y regardant de bien près, il n'y a réellement dans cette diagnose que bien peu de caractères positifs, celui du nombre et de la forme des tentacules, qui sont irrégulièrement tripennés. La position de la glande dans la courbure forcée de l'anse intestinale et le nombre 6 des méridiens branchiaux, avec la nudité presque complète de la tunique, sont des caractères communs à l'*An. simplex* et à la *M. ampulloïdes*, et ce sont eux qui, certainement, ont conduit à une confusion que le caractère embryogénique a pu seul faire disparaître.

Mon désir n'est pas, on peut en avoir ici la preuve, de multiplier le nombre des espèces. Mais on le reconnaîtra certainement, c'est sur une donnée bien faible et bien secondaire que j'identifie mon

¹ Le lecteur sera convaincu de cette distinction dès qu'il aura jeté les yeux sur les planches XVII (*A. Simplex*) et pl. XXII (*Molgula ampulloïdes*) et qu'il aura comparé la branchie, etc., etc. Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI.

A. simplex avec la *M. simplex* de Hancock. Sans l'étude des moindres détails de l'organisation, surtout sans les observations embryogéniques, enfin sans une comparaison entre les animaux bien authentiquement déterminés, j'aurais pu, de même que les auteurs anglais et allemands, être conduit à la confusion qui, je l'espère, ne sera plus possible maintenant.

5^{me} ESPÈCE.

ANOURELLE DU LOUP. *ANURELLA BLEIZI*¹ (n. sp., H. de L.-D.).

Cette dernière espèce des Anourelles, que nous avons à étudier, est l'une des plus distinctes par l'ensemble de ses caractères profonds et en même temps l'une des plus difficiles à reconnaître à la grève par une observation superficielle.

On la rencontre assez fréquemment au milieu des *Cynthias* rustiques qui abondent au-dessous des gros blocs de granit empilés à la Roche du Loup (en breton, Carec-ar-Bleiz), ou à Roléa dans les mêmes conditions.

Elle existe aussi à Bréha et dans l'Océan, à Morgate et aux Sables-d'Olonne, où elle a une physionomie tellement différente, que je l'ai trouvée parmi les échantillons des espèces que j'avais rapportés en grand nombre de ces localités, sans me douter que je l'avais recueillie.

Mais elle offre des caractères profonds tellement précis et essentiels, qu'il n'est pas possible de la confondre avec les autres *Molgulides*, au milieu desquelles elle vit et avec lesquelles elle se confond par son apparence extérieure.

Comme il a été impossible de la rapporter à l'une quelconque des espèces décrites, j'ai dû en faire une espèce spéciale à laquelle j'ai donné le nom de la roche ou de la localité où elle avait été découverte par moi pour la première fois, dès mes premières études des *Ascidies* simples de Roscoff.

CARACTÈRES.

Extérieur. — La forme est plutôt sphérique qu'ovoïde; si cette dernière apparence se présente, c'est que les deux siphons naissent

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVIII, fig. 1. Groupe de *Cynthia rustica* sur lequel est fixée une *Anurella Bleizi* de fort belle taille.

sur l'une des extrémités du grand axe du corps et, par leur base, semblent l'allonger.

La taille des échantillons, exceptionnellement très développés, ne dépasse pas 2 centimètres; ces proportions sont même rarement atteintes.

La couleur est d'un jaune verdâtre très léger et très délicat, elle paraît plutôt par transparence que directement, car elle est due en partie à la couleur de l'ovaire, vue confusément au travers de la tunique, et à laquelle s'ajoute la teinte aussi très légère d'un vert sale résultant d'un dépôt de matière extérieure n'appartenant pas plus au corps qu'à la tunique.

Il ne faut jamais perdre de vue, quand on veut caractériser la couleur d'une Ascidie transparente, que sa teinte dépend de trois choses : de la couleur des organes profonds, de celle de la tunique même, et enfin des dépôts de matière extérieure; les trois nuances se superposant se mêlent et forment une teinte nouvelle par leur combinaison. Ainsi, l'on voit dans l'une des figures¹, sur le siphon branchial dilaté et grossi, des taches isolées d'une teinte rouille ferrugineuse, qui, à la simple vue, semblent se confondre et donner au tube une couleur brunâtre rouille. Cette couleur est indépendante de la tunique. On peut dès lors s'expliquer comment des individus pris dans des localités différentes peuvent offrir des aspects et une physionomie souvent si divers.

Siphons et orifices. — Les orifices sont portés par des siphons ou tubes assez longs, qui, vers leurs extrémités, diminuent un peu de volume, puis se renflent en un léger bourrelet qui porte les dents caractéristiques. Les dents des festons sont blanches et transparentes dans les échantillons recueillis à Carec-ar-Bleiz ou à Roléa; mais sur des échantillons trouvés dans d'autres localités elles sont légèrement rougeâtres; elles sont très séparées et fort aiguës pendant l'épanouissement complet²; l'échancre qui les sépare est à peu près effacée, et l'on ne voit pas entre elles de points oculiformes.

* Enfin, en regardant l'intérieur des orifices bien épanouis, on croirait voir leurs parois comme lavées d'un glacis de rouge; dans ce cas, il faut se demander si la teinte d'un rouge si vif des *Cynthia rustica*, sur lesquelles les échantillons des environs de Roscoff sont fixés, ne cause pas ce reflet de la couleur.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVIII, fig. 4.

² Voir *id.*, *id.*

Le siphon anal m'a toujours paru plus long que le siphon branchial¹, et un peu courbé à son extrémité du côté antérieur.

Tentacules. — Ils n'ont rien de particulier. Ils sont médiocrement divisés et subdivisés. Les deuxièmes divisions sont extrêmement petites, relativement aux premières, et souvent simples; quand elles portent des subdivisions tertiaires, ce sont comme des tubercules latéraux. La bandelette colorée, jaunâtre, de leur face antérieure, est nettement limitée et, comme dans l'exemple précédent, la face godronnée est profonde et très développée.

On compte ordinairement dix grands tentacules, mais on sait que ce nombre n'est pas d'une assez grande fixité pour qu'on puisse lui attribuer un caractère de première valeur.

Le diaphragme de l'orifice expirateur est remarquable; son étendue est grande, aussi sur presque tous les individus il est saillant et très facile à observer. Mais sa largeur diminue beaucoup sur la ligne médiane en avant, où il paraît comme échancré; en arrière, au contraire, si une dépression semble se faire sur le milieu, c'est qu'un abaissement, dû sans doute au grand développement en ce point, produit en arrière un pli qui s'abaisse postérieurement et forme comme un petit godet sur la ligne médiane.

Il y a là un caractère qu'il ne faut point négliger et qui ne se retrouve pas indifféremment dans toutes les espèces².

Branchie. — Cet organe offre des caractères très nets, comparés à ceux des espèces qui lui ressemblent par la physionomie extérieure.

On trouve quatorze méridiens, sept de chaque côté, symétriquement semblables.

Deux, les plus voisins du raphé antérieur, sont très peu développés; aussi pourraient-ils passer inaperçus si l'attention n'était portée particulièrement sur eux.

Leur terminaison supérieure ou buccale s'accomplit, à droite, par la réunion du raphé postérieur et des têtes des trois méridiens postérieurs du même côté. Les autres se terminent par des godets, ainsi qu'il a été dit pour quelques espèces précédemment étudiées. A gauche, des godets semblables à ceux du côté droit se forment également, puis un filet passant par les dernières têtes se continue avec le filet

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVIII, fig. 2 et 3.

² Voir *id., id.*, fig. 9, Va.

terminal du raphé antérieur sans présenter de particularité spéciale.

Les côtes, au nombre de trois, sont larges et bien accusées sur les branchies imbibées¹. On peut étudier avec la plus grande facilité leurs rapports et leur constitution; elles sont bien dégagées de la membrane fondamentale et de la base des infundibulums.

Les *trémas* sont très réguliers dans les fuseaux interméridiens; ils semblent aussi nettement orientés et circulaires, par rapport au centre de l'infundibulum. Leur étendue est grande, souvent elle égale le pourtour de la base tout entière des orifices extérieurs des infundibulums.

Les parallèles sont bien évidents, ils limitent des séries transversales de dépressions de la membrane fondamentale, assez différentes suivant qu'on les considère en avant et en arrière.

Les infundibulums² correspondant à ces dépressions sont toujours profondément divisés à leur sommet en deux par une cloison qui, du bord libre du méridien, descend jusqu'à la hauteur du milieu de l'espace qui sépare la première et la seconde côte vers la base. Cependant, plus le méridien que l'on considère est antérieur, et plus la division ou bifurcation du sommet des infundibulums est peu profonde.

Cela peut s'expliquer de la façon suivante. La longueur du méridien est beaucoup moindre en arrière qu'en avant. On a vu dans les généralités que cela tenait à la position de la bouche, qui n'est pas à l'un des pôles de la sphère branchiale, mais bien un peu plus bas en arrière. L'espace laissé libre entre deux parallèles est donc bien plus grand en avant qu'en arrière, si l'on admet, ce qui est vrai, que le nombre des parallèles est le même en avant et en arrière. Cela se voit clairement sur le segment de branchie représenté au bas de la planche XVIII, fig. 7. La partie postérieure est en bas et la partie antérieure en haut, et les deux parallèles qui limitent ce segment, à droite et à gauche, forment un angle ouvert en haut. On peut y remarquer que, tandis qu'au sommet il n'y a place que pour un infundibulum, à sa base, entre les deux côtés, il peut facilement en loger deux.

On pourrait donc considérer la cloison qui termine en arrière la bifurcation des infundibulums comme l'origine de la séparation

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVIII, fig. 7, portion de branchie imbibée.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 7, 1.

plus grande et même complète de deux infundibulums antérieurs, entre les deux parallèles.

Il suffira d'observer la figure indiquée plus haut, pour bien constater les caractères des infundibulums, qui, dans des espèces fort semblables d'apparence extérieure, sont aussi fort analogues, mais qui cependant ne suffisent pas pour établir des rapprochements soit génériques, soit spécifiques.

Sur les infundibulums, les trémas s'enroulent tantôt régulièrement autour de l'axe, tantôt plus ou moins obliquement; il n'y a rien de caractéristique dans la direction et la forme de ces fentes.

Ce qui semble plus particulier ici dans l'espèce, c'est le rétrécissement et la terminaison en pointe mousse du sommet de l'infundibulum.

Tube digestif. — La bouche n'offre pas de caractère particulier.

L'*intestin* est fort long, il descend très bas en formant son anse et arrive au niveau de la base du siphon antérieur ou branchial. Il est à peu près vertical, sans courbure sensible et parallèle au bord antérieur du corps; aussi, la partie ascendante et la partie descendante sont-elles séparées au sommet de la boucle par un espace assez grand.

Toutes proportions gardées, l'*anus* est plus éloigné de la bouche dans l'*An. Bleizi* que dans les autres espèces. Cela tient à ce que le rectum court un peu plus loin sur le dos de la branchie. Sa marge est tout à fait libre¹ et détachée en avant du dos du sac branchial; il est aplati d'avant en arrière et, par suite de cette disposition, semble être bilabié. Son bord ne présente aucune découpure.

La *masse viscérale* présente une particularité inverse de celle qu'on a observée dans les deux espèces précédentes; chez celles-ci, les lobes gauches du foie s'insinuaient entre les deux lames du manteau et se séparaient de la branchie²; ici, au contraire, dans la préparation ayant pour but de montrer la paroi postérieure de la chambre péribranchiale, on voit³ les lobules gauches du foie rester adhérents à la paroi branchiale.

Les matières fécales forment des vermicelles irrégulièrement disposés, sans caractère.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVIII, fig. 9, a.

² Voir *id.*, *id.* pl. XVI et XVII, fig. 4, 4.

³ Voir *id.*, *id.*, pl. XVIII, fig. 9, f.

*Organe de Bojanus*¹. — La glande rénale est assez grande et peu courbée en arc; sa coloration est rosée. Il faut remarquer qu'étant assez éloignée de la masse viscérale, le *cœur*, qui est accolé à sa face postérieure, se trouve lui-même éloigné de la masse splanchnique; par conséquent, ici l'*aorte* splanchnique doit être relativement longue. Il faut enfin observer que le corps de Bojanus est peu oblique et dans la position la plus habituelle, qu'il est presque vertical.

La *tunique* est lisse, sans villosités, assez épaisse; elle n'a, comme il a été dit, qu'une très légère teinte jaunâtre, analogue à celle du manteau sous-jacent. C'est certainement, avec la *M. ampulloides*, l'un des exemples dont la tunique est la plus transparente et à la fois la plus glabre et la plus épaisse.

Le *manteau*, mince, très peu musculaire dans sa plus grande étendue, est aussi d'une teinte lavée de faible jaune verdâtre. Ses fibres musculaires éparses et ses paquets fusiformes de même nature isolés sont peu nombreux et bien peu accusés.

Par contre, les tubes sont très musculeux. L'antérieur, quand il se contracte violemment sous l'action des acides, offre une côte sailante longitudinale correspondant à chaque dentelure².

Pour le tube inspireur, la terminaison des fibres longitudinales ne dépasse pas beaucoup le point d'union de la branchie et du manteau, et dans ce point les fibres circulaires s'accusent comme un cercle bien accentué.

Les fibres longitudinales du tube postérieur, qui est beaucoup plus long et un peu courbé en avant à son extrémité libre, se portent bien plus loin du côté antérieur, tout le tour de la base, dans le manteau que dans le tube inspireur³. Quand dans la même figure on compare les bases des deux tubes, on est frappé de la différence de ces deux modes de terminaison des fibres longitudinales. Il y a une sorte de dissociation de celles-ci et on les voit s'étaler en éventail tout autour de l'insertion du tube.

Le *ganglion nerveux* dépasse beaucoup en haut et à droite l'angle au sommet duquel naît le raphé postérieur⁴.

La *glande prénervienne* est extrêmement petite et se loge en haut

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVIII, fig. 3, R.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 2, B.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 3, A.

⁴ Voir *id.*, *id.*, N. ganglion nerveux, Rp, raphé postérieur.

et à gauche du ganglion, elle répond tout à fait au sommet de l'angle d'origine du raphé postérieur¹.

Quant à l'*organe vibratile*², il est fort petit et répond au tiers inférieur du côté gauche du ganglion nerveux. L'ouverture de son croissant est tournée à gauche, et ses angles sont fortement contournés en dedans.

Il y a, comme on le voit, dans l'ensemble des caractères des trois parties qui se trouvent dans la région prénervienne plusieurs traits caractéristiques de l'espèce d'Anurelle qui nous occupe.

Organes de la reproduction. — On trouve ici des caractères positifs d'une grande valeur.

Les glandes génitales sont placées en arrière à droite de l'anse intestinale, que l'on a vue être presque verticale, et à gauche en arrière du corps rénal, qui est fort peu incliné; elles sont allongées et leur grand diamètre est presque vertical.

Leur volume ne m'a jamais paru très grand; on ne rencontre pas d'époques où elles soient démesurément gonflées, cela s'explique très probablement par des pontes nombreuses et successives que prouvent les amas d'embryons qu'on rencontre presque toujours pendant la belle saison dans la cavité péribranchiale.

L'ovaire est au centre du côté externe de la masse glandulaire; il représente une bandelette allongée, peu lobée, dont le milieu est occupé par un canal longitudinal qui se dégage de la masse glandulaire vers le sommet de l'extrémité supérieure.

Le testicule est blanc grisâtre et représente une glande fort nettement en grappe distique³.

Dans aucune autre espèce on ne trouve les deux glandes plus nettement distinctes, quoique superposées et accolées l'une à l'autre.

L'*oviducte* continue un moment la direction générale de l'ovaire. Il est libre vers le haut de la cavité péribranchiale. Il se recourbe en crosse, puis redescend un peu, mais sans arriver cependant jusqu'à la hauteur de l'anus, de sorte qu'il s'arrête des deux côtés dans l'angle dièdre formé par le manteau et la branchie, bien loin encore de l'orifice interne et de la valvule de l'orifice expirateur⁴.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVIII, fig. 5, G.

² Voir *id.*, *id.*, V.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 8. O, ovaire; T, testicule.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 8 et 9, o, o.

L'extrémité inférieure de l'ovaire ne descend pas jusqu'à la boucle inférieure de l'anse intestinale. La glande femelle représente une bandelette jaune à bords un peu lobulés que dépasse notablement le testicule, formé d'une dizaine de lobules.

Le *canal excréteur* de la glande mâle suit le milieu de la glande femelle, en recevant à droite et à gauche les conduits secondaires des lobules latéraux. Il arrive à la limite supérieure de la masse glandulaire, s'accôle à l'oviducte et le suit jusqu'à sa terminaison, où se trouve son ouverture.

L'*orifice femelle* est ouvert dans une grosse papille terminale de l'oviducte. Cette papille volumineuse se fait remarquer à la fois par son volume relativement énorme et par sa forme.

Elle est immense, comparée aux proportions de l'oviducte¹; elle représente très exactement un cœur de carte à jouer renversé, dont le sommet ou la pointe se continue avec l'oviducte, tandis que la base est un peu échanerée.

Sur la face répondant à la cavité générale on voit une ligne noire répétant la forme du cœur, dont le sommet allongé remonte jusqu'à l'origine de l'oviducte, et dont la base se recroqueville sans que ses deux parties latérales se rejoignent sur le milieu. Cette ligne est une fente qui correspond à l'ouverture même de l'oviducte et par laquelle s'accomplit la ponte.

Qu'on se reporte à la description de la papille terminale de l'oviducte dans l'*An. oculata*², qu'on la compare à celle-ci et l'on verra que la fente large et béante de la première est devenue ici linéaire ou très étroite, que la fourchette entrant dans le fer à cheval s'est transformée en une valvule cordiforme.

Dans le point où l'oviducte se dégage des lames du manteau entre lesquelles il est logé, se trouve l'origine de la pointe de la papille, qui, elle, est libre et saillante.

L'état de contraction fait beaucoup varier la grandeur de la fente représentant l'orifice, mais la forme même de la papille est toujours sensiblement la même; on pourrait encore la comparer à une poire ventrue et aplatie dont l'oviducte serait le pédoncule.

L'ouverture du canal testiculaire est toujours (sans que j'aie ren-

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIV, fig. 8 et 9, oo, oo.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 10, oo, et comparez cet orifice génital femelle à celui de l'*An. Bleizi*, pl. XVIII, fig. 9.

contré une seule exception) à l'extrémité de l'oviducte, tout près du sommet ou de la pointe de la papille cordiforme et dans le point où ce canal se dégage du manteau.

Les caractères tirés de ces dispositions organiques ont une grande valeur dans les déterminations. Il m'est arrivé, en plus d'une occasion, sans rechercher d'abord l'ensemble des caractères qui viennent d'être précédemment exposés, d'observer la papille et de reconnaître immédiatement l'espèce dont un examen plus approfondi des organes confirmait toujours la détermination.

La larve est anoure, il est à peine nécessaire de le dire, puisque c'est sur ce caractère qu'est basé le genre *Anurella*; elle se forme dans la cavité péribranchiale, car la fécondation et les premières périodes du développement s'accomplissent dans cette cavité. Il est peu d'individus pêchés dans la belle saison qui n'aient montré dans leur cavité péribranchiale, à droite comme à gauche, vers les deux extrémités des glandes, des amas jaunâtres d'œufs en voie de développement¹.

Quand les embryons sont arrivés à un certain état, ils sont rejetés, sans efforts ni contractions, par la mère, les courants déterminés par les cils les entraînent; le moment où ils arrivent au dehors est celui où se montrent les papilles adhésives; aussi se fixent-ils à tout ce qu'ils touchent, même à leurs voisins sortis avec eux.

On trouvera dans la planche XVIII, à la figure 1, la représentation d'une sortie de quelques embryons ayant perdu leur couleur jaunâtre et se présentant comme de petits globes blancs et transparents.

Dans la même station vivent, suspendues aux voûtes de ces petites grottes tapissées de *Cynthia rustica*, plusieurs espèces de Molgulidés les unes anoures, les autres urodelles. Leur physionomie, leur extérieur les font se ressembler souvent beaucoup, et le têtard des unes peut venir se fixer sur la coque d'un embryon anoure des autres.

A première vue on éprouve un grand embarras pour la diagnose et la confusion est certaine si l'on n'a des principes positifs de détermination. Avec les caractères qu'on vient de lire il ne peut y avoir de doute; on verra plus loin encore les caractères des espèces qui ne peuvent pas davantage que les précédentes être confondues avec l'*An. Bleizi*.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XVIII, fig. 2 et 3, e, e, e, e.

On remarquera que c'est la troisième espèce anoure qui vit fixée, et cela non pas seulement sur des Algues, mais encore dans des conditions absolument identiques à celles où l'on rencontre des espèces urodèles. Ainsi donc si la nageoire caudale n'était que la conséquence de la nécessité pour l'animal d'aller à la recherche d'une station, on ne comprendrait pas bien pourquoi dans la même station vivraient côte à côte, dans les mêmes conditions, des espèces à nageoires et des espèces privées de cet organe de la locomotion.

STATION.

L'*Anurella Bleizi* est commune à Roscoff dans les parages du Loup (Carec-ar-Bleiz), de Roléa et certainement dans beaucoup d'autres endroits où les conditions semblables à celles qui viennent d'être indiquées se rencontrent aussi. Les draguages au nord-est de l'île de Batz l'ont aussi fournie.

A Bréha, entre Roch' Louet et les Rooho, j'ai, en 1873, recueilli à marée basse de nombreux échantillons de Molgulidés. J'étais loin de me douter dans ces recherches que je recueillais l'*A. Bleizi*. Je n'ai pu avoir cependant aucune ombre de doute à cet égard, et quand, rentré à Roscoff, j'ai cherché à reconnaître et à déterminer les produits de mon excursion, j'ai pu sans hésiter reconnaître l'ensemble des caractères précis qui viennent d'être énumérés.

De même en explorant Morgate dans le nord de la baie de Douar-nenez, non loin de Brest, j'avais recueilli des touffes de *Cynthia* qui portaient plusieurs espèces de Molgulidés. En cherchant à faire leur distinction j'arrivai à reconnaître que l'*A. Bleizi* se trouvait à Morgate fixée sur des rochers que bat la lame.

Aux Sables-d'Olonne, dernière station où je l'ai rencontrée, elle vit au milieu des groupes nombreux de la *Molgula socialis*, qui elle a un embryon urodelle, et là encore on trouve absolument dans des conditions identiques des animaux fort différents par leurs formes premières embryonnaires; on ne peut donc pas admettre que dans ces stations les conditions biologiques aient déterminé la forme de têtard où la forme anoure.

Dans la planche XVIII a été représenté, à la figure 16, un exemplaire de l'*A. Bleizi* trouvé dans le canal de l'île de Batz au lieu dit *les Pierres aveugles*; il est fixé sur une tige d'Algue. Sa grandeur a été

amplifiée trois fois; sa physionomie est fort différente de celle des anourelles des grottes de *Cynthia rustica*. Ses orifices surtout sont fort rejetés sur le côté dorsal. Voilà encore un fait prouvant que cette espèce vit fixée, quoiqu'elle soit anoure.

SYNONYMIE.

Cette espèce a-t-elle été décrite?

Je ne le pense pas, si du moins l'on s'en rapporte pour la déterminer aux descriptions données par les auteurs sérieux.

La *Molgula macrosiphonica*¹ du professeur Kuppfer pourrait seule offrir quelques ressemblances extérieurement avec l'*An. Bleizi*.

Elle est nue, ou à peu près, et globuleuse; ses siphons sont inégaux, et le postérieur, comme ici, beaucoup plus long que l'antérieur, est courbé en avant.

Cette apparence extérieure m'a trompé plus d'une fois. J'ai cru, en voyant des individus rapportés par la drague et qui s'étaient épanouis, que j'avais une *M. macrosiphonica* (Kup.). L'examen des organes internes me prouvait le contraire.

En effet, dans l'une le nombre des méridiens est de douze; dans l'autre il est de quatorze. Dans l'*An. macrosiphonica* « l'arrangement des fentes de la branchie est à peu près le même que dans *M. ampulloides*, de telle sorte que la disposition concentrique apparaît moins nettement que dans les autres espèces². »

On a vu que dans l'*An. Bleizi* la régularité des trémas était grande. D'ailleurs, que l'on compare la figure de la branchie de la *M. ampulloides*, dont le dessin se trouve planche XXII, et l'on ne pourra un instant conserver un doute sur la non-identité des espèces. Enfin, dans la *macrosiphonica*, dont l'extérieur pourrait faire supposer quelque ressemblance, la glande génitale « repose entre la première et la deuxième branche de la circonvolution intestinale³. » Rien de semblable dans l'*An. Bleizi*.

Ainsi donc pas un seul caractère spécifique certain n'est là pour prouver l'identité. Il est vrai que l'embryon est anoure dans les deux cas, mais c'est là un caractère commun à cinq espèces de Molgulidés.

¹ Voir KUPFER, *loc. cit.*, p. 235.

² Voir *id.*, *id.*, surtout la figure de la branchie.

³ Voir *id.*, *id.*, *loc. cit.*

Serait-ce enfin la *M. Manhattensis* que M. Kuppfer rapproche avec doute de la *M. macrosiphonica*? La discussion des caractères de cette espèce a été trop développée précédemment pour être reprise ici. Disons seulement que la forte courbure de l'anse intestinale s'opposerait seule à ce rapprochement. Je prie d'ailleurs de lire la discussion précédente faite à propos de la synonymie de l'*An. solenota*.

Je conserve donc, comme espèce du genre *Anurella*, l'espèce *Bleizi*.

Il est possible maintenant de résumer en un tableau succinct les caractères des cinq espèces du genre *ANURELLA*, auquel il faut encore rapporter :

Molgula macrosiphonica (Kuppfer) (voir *loc. cit.*);

Molgula Manhattensis (Verrill, Tellkampff, etc. (voir *loc. cit.*).

Tableau résumé des caractères des espèces du genre *ANURELLA*, décrites dans ce travail.

a. Animaux et b. Branchies:	a. de grande taille, b. fort compliquée, à infundibulums plusieurs fois subdivisés.	Aires, inter et périoscu- laires:	}	villeuses,	1 ^{re} ESPÈCE.
				semblables au reste du corps.	<i>Anurella Ros- covita.</i>
				unies et lisses.	2 ^e ESPÈCE. <i>Anurella ocu- lata.</i>
	a. de petite taille, b. simple, à infun- dibulums une fois ou non sub- divisés;	a. nulle. b. simples non di- visés.	}	à peine	3 ^e ESPÈCE.
				courbée en arrière.	<i>Anurella sole- nota.</i>
	a. Papille génitale, b. Infundibulums:	Anse intestinale:	}	fortement	4 ^e ESPÈCE.
				recourbée en haut et en arrière.	<i>Anurella sim- plex.</i>
	a. cordiforme, très développé. b. bifides.				5 ^e ESPÈCE. <i>Anurella Bleizi</i>

I

MOLGULIDÆ URODELÆ.

§ 3.

2° Genre *MOLGULA*.

Le genre *Molgula* doit être conservé.

Il répond aux espèces qui sont urodèles, et dont les festons des oscules ne sont point laciniés.

On ne doit pas, avec le professeur Kupffer, lui joindre les espèces dont la branchie, fort simple, a conduit Alder et Hancock à créer le genre *Eugyra*.

Ainsi réduit, le genre *MOLGULA* présente l'ensemble des caractères du genre primitif, moins les trois caractères spéciaux aux trois autres genres.

Embryons anoures *Anurella* ;

Lobes des oscules pectinés *Ctenicella* ;

Et enfin méridiens tellement simples, qu'une seule côte soutient à peine les infundibulums très rudimentaires *Eugyra*.

A Roscoff, une seule espèce de ce genre est nouvelle et non décrite, c'est la *Molgula echinosiphonica*.

Des deux autres indiquées par les auteurs, l'une, fort répandue, a été retrouvée aux basses marées, depuis Bréha, Roscoff, Morgate jusqu'aux Sables-d'Olonne : c'est la *Molgula socialis*.

La troisième ne m'est connue que par les deux échantillons qu'a bien voulu m'envoyer mon savant collègue le professeur van Beneden, c'est la *Molgula ampulloides*.

J'ai cru devoir reproduire ici quelques détails anatomiques caractéristiques sur cette dernière espèce, afin que la comparaison fût plus facile et pût fournir ainsi un moyen plus précis de détermination. Les dessins représentant les caractères ont été faits d'après un échantillon authentique, dont la détermination ne peut laisser place à aucun doute.

1^{re} ESPÈCE.MOLGULE A SIPHONS ÉCHINULÉS. *MOLGULA ECHINOSIPHONICA*

(n. sp. n. de L.-D.)

Arch. de zool. exp., vol. VI, pl. XIX.

Cette espèce est de petite taille, fixée par son sommet, c'est-à-dire par la partie opposée aux siphons ; elle abonde au milieu des tapis de *Cynthia rustique*, dans les environs de Roscoff.

CARACTÈRES.

Extérieur. — La forme¹ est nettement sphérique.

Le diamètre égale à peine 1 centimètre dans les plus beaux échantillons.

La couleur est olivâtre fort légère, laissant voir par transparence une tache profonde à bords vagues, plus ou moins jaunâtre, bistre ou rougeâtre, suivant le côté que l'on considère.

La surface est lisse, glabre, sauf à l'extrémité du siphon branchial, dont le caractère très remarquable a été pris pour la dénomination de l'espèce.

Tubes et orifices. — Il est nécessaire d'observer vivante cette *Molgule* pour bien juger de son caractère.

Cela est facile, car on peut se la procurer sans la toucher, pour ainsi dire, en arrachant les groupes de *Cynthia* qui la portent ; on est certain alors de ne l'avoir point blessée. Aussi s'épanouit-elle parfaitement comme dans l'état de nature.

Les tubes ou siphons n'atteignent jamais une grande longueur, leur diamètre est différent à leur base en arrière et en avant.

La base du tube postérieur est plus large que celle de l'antérieur. Tous les deux sont piquetés de quelques taches rouges vineuses, profondes, qu'assombrit la teinte jaune verdâtre placée en dessus et extérieurement.

L'orifice (externe) expirateur est presque quadrilatère, et sur son pourtour on ne distingue guère que quatre petits angles saillants représentant seuls des lobes formant ordinairement les festons d'or-

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIX, fig. 1 et 1 a.

nementation de ces orifices. On ne saurait mieux comparer cet orifice qu'à ceux de la plupart des cynthiadées ¹.

Quant à l'orifice branchial ou antérieur, il est découpé en six lobes bien échancrés, pointus et glacés surtout en dedans d'un blanc mat qui les rend évidents lorsque l'épanouissement est complet ; ces lobes aigus à leur extrémité libre sont penchés un peu en dehors.

Du reste, il n'y a pas de points oculiformes dans le fond des échancrures.

Ici se remarque le caractère qui a servi à donner le nom à l'espèce. Au-dessus de chaque dent du feston et lui correspondant exactement, on voit une série de cinq à six prolongements coniques de la tunique, qui, de même que les dents de l'orifice, sont pointus et rejetés en dehors et un peu en haut en manière de crocs. On sent combien de différences peuvent présenter les apparences diverses que ces parties prennent par suite de la contraction plus ou moins forte du tissu de la tunique. Ces crochets, lorsque le tube inspireur est à moitié contracté, forment des mamelons, qui hérissent² le siphon.

Mais pour que cette apparence se présente telle qu'elle vient d'être indiquée, il faut que l'échantillon soit propre et dépourvu de ces dépôts vaseux qui adhèrent presque toujours sur les animaux, ou de ces productions d'algues filamenteuses qui paraissent comme des touffes de chevelures et masquent le caractère.

Tentacules. — Quand ces éléments sont rabattus, la couronne qu'ils forment présente l'apparence d'un grillage modérément serré qui n'a rien de particulier.

Leur nombre total est de douze ou quatorze. Le nombre précis est difficile à fixer nettement, car il existe beaucoup de variations dues à la taille des animaux ; mais il n'y a guère que six grands et six à huit petits. Il y a encore entre ces principaux éléments quelques tubercules ou papilles, comme on le voit dans toutes les espèces.

La face interne des tentacules est blanche ; elle est limitée, étroite et remplie de granulations qui lui donnent sa couleur. A droite et à gauche, elle se prolonge sur quatre ou cinq petits tubercules ou languettes également étroites, blanches, et, dans le plus grand

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIX, 1 a A.

² Voir *id.*, *id.*, pl. XX, fig. 1, a, et fig. 1 b, B.

nombre des cas, simples ou tout au plus bilobés. Les branches latérales du rachis médian sont relativement longues, et les divisions de deuxième ordre qu'elles portent, très courtes. L'ensemble de ces particularités donne un caractère très marqué à ces tentacules¹.

Dans cette espèce, mieux que dans toutes les autres, on peut voir, avec la dernière évidence, les rapports des deux parties composantes des tentacules; par une coupe perpendiculaire à leur axe, on reconnaît, en effet, que la partie dorsale mince, godronnée, représente un cylindre à surface inégale, auquel est tangente en dessus la lamelle blanche supérieure granuleuse.

Le diaphragme ou valvule de l'orifice interne du siphon postérieur, présente une forme remarquable, qui m'a paru constante. On peut le distinguer au travers du manteau lorsqu'on a enlevé la tunique; il est comme échancré sur la ligne médiane, en avant et en arrière, par suite de son peu de développement en ce point. Sur les côtés, au contraire, il est plus étendu et développé; et en outre, à droite et à gauche, il remonte vers le corps; de là résulte la formation de deux replis semi-lunaires, qui rappellent exactement deux valvules. Il y a évidemment là un caractère qu'il ne faut point omettre de constater dans les déterminations.

Branchie. — Elle est grande et régulière. On peut compter dans chacune de ses moitiés sept méridiens symétriques. Toutefois les deux antérieurs voisins du raphé sont fort petits, à peine accusés; mais on leur trouve toujours de tout petits infundibulums et des côtes. La grandeur de ce méridien dépend de la taille et de l'âge des individus.

Les autres méridiens sont bien développés et très régulièrement constitués. Leurs infundibulums se dessinent admirablement. Il n'y a pas de Molgulides, à part l'*Eugyra*, où tout soit d'une simplicité aussi remarquable, et chez qui l'on puisse s'assurer mieux de la structure de la branchie.

Voici comment il faut procéder pour arriver à une préparation permettant une bonne observation. Lorsque les individus sont bien épanouis et par conséquent parfaitement gonflés d'eau, il faut irriter brusquement les oscules afin de les faire fermer rapidement; alors on les plonge dans une solution très forte d'acide chromique. La tunique est promptement durcie, et le réactif, pénétrant les tissus,

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIX, fig. 10.

les durcit dans leur position normale. Dès que l'animal a été jeté dans le liquide irritant il contracte de plus en plus ses orifices, comme pour se défendre, et l'eau renfermée dans sa branchie dilue l'acide qui pénètre; aussi les inconvénients dus à l'action violente de la solution concentrée sont par cela même de beaucoup atténués.

Dans l'espèce qui nous occupe, si l'on réussit bien une préparation semblable, les méridiens restent saillants, l'on peut les détacher à leur base du reste de la branchie et reconnaître, en les isolant ainsi, d'une façon parfaite leur admirable organisation.

Entre les parallèles fort évidents que limitent les gros vaisseaux, les infundibulums sont grands et souvent uniques vers la partie postérieure, mais en avant, à partir du troisième, ils sont disposés par paires ¹.

Il ne faut pas l'oublier, l'observation de la branchie est le plus souvent rendue confuse parce que les lambeaux des méridiens portés sous le microscope s'affaissent, les couches de tissus se superposent et il devient, dans ces conditions, difficile d'analyser les dispositions; tandis que, lorsqu'on a la précaution de détacher à leur base les méridiens pour les observer entièrement seuls et isolés, les moindres détails de leur organisation deviennent clairement visibles et évidents.

En considérant de profil un méridien ainsi isolé, on voit chaque infundibulum ² s'avancer jusqu'au niveau de l'avant-dernier côté vers le bord libre, et se terminer en cône circonscrit et pointu, qu'un filament retient attaché à la dernière côte, les côtes reliées entre elles par des baguettes perpendiculaires à leur direction forment une sorte de cage à mailles rectangulaires longitudinales, au milieu de laquelle sont suspendus les infundibulums coniques, qui sont en même temps libres et peu masqués par la charpente qui les entoure.

Les trémas sont grands ³ et très distinctement circulaires; aussi sur les bords des infundibulums vus de profil ils présentent souvent l'apparence d'une échancrure s'avancant du bord libre vers son axe ⁴, on en compte dans la hauteur d'un cône de cinq à six, quelquefois un peu plus. Ce nombre est faible et prouve la largeur des fentes branchiales.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIX, fig. 6 et 7.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 7, I.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 6 et 7.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 6, t.

Quand on regarde la branchie par sa face externe ou palléale¹, on reconnaît bien vite un caractère dont l'importance, au point de vue spécifique, doit être notée. Entre les infundibulums, parallèlement à la direction des méridiens, c'est-à-dire sur la membrane intermérienne, on ne compte guère que deux ou trois trémas. C'est encore une preuve de la grande étendue de la lumière de ces fentes branchiales surtout si on les compare à celles qu'on observe dans les autres espèces.

Enfin, sous la bandelette formant les parallèles ou lignes perpendiculaires aux méridiens, on voit encore (mais on ne peut les distinguer qu'en observant la branchie par sa face externe), on voit des trémas, toujours en très petit nombre, perpendiculaires aux méridiens et percés dans les bandes qui séparent les bases des infundibulums, mais leur existence n'est pas toujours constante; toutefois, quand on les rencontre, ils sont directement perpendiculaires à ceux plus ou moins irrégulièrement courbés et terminés en pointe, comme des navettes qui occupent la membrane interinfundibulaire².

Il est fort difficile d'indiquer un autre trait spécial dans la branchie suffisamment caractéristique à lui seul pour justifier une diagnose absolue.

L'*Anurella Bleizi*, qui a tant d'analogie de forme, de couleur, de taille, avec la *M. echinosiphonica*, a une branchie dont l'ensemble, sous bien des rapports, offre de la ressemblance avec celle-ci. Il faut donc considérer attentivement les infundibulums des trois ou quatre méridiens les plus postérieurs, pour reconnaître la bifurcation de leur sommet, qui est plus accusée dans l'*Anourelle* que dans la *Molgule*, où ils sont pointus et le plus souvent indivis.

Répétons une dernière fois que les infundibulums, pour bien présenter leurs caractères, doivent être parfaitement préparés, et que l'on s'exposerait à faire des erreurs en voulant distinguer rapidement ces deux espèces vivant dans la même station si l'on ne prenait et examinait qu'avec peu de soin des lambeaux coupés dans la branchie et au hasard³.

Les *raphés* ne fournissent pas de caractères bien importants; le

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIX, fig. 6. Portion de branchie vu par la face externe.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 6, t'.

³ Voir *loc. cit.*, et comparez la planche XIX, fig. 6 et 7 et la planche XVIII, fig. 7.

postérieur est saillant et unit les trois premières têtes des méridiens postérieurs de droite, en formant une lamelle assez large.

Les têtes des méridiens sont terminées en godets, comme on l'a vu pour d'autres espèces.

Tube digestif. — Il fournit quelques caractères qu'il importe de remarquer, car ils peuvent guider dans les déterminations.

Il suffit de bien préparer les animaux pour constater ces caractères après avoir enlevé la tunique. Que l'on compare les deux figures 2 et 3 de la planche XIX avec les figures correspondantes des espèces déjà étudiées, et l'on sera frappé de la différence qui existe dans l'étendue de la région que j'ai appelée périosculaire. Ici, glandes génitales, intestin, tout reste très éloigné¹ de la base d'insertion des deux siphons.

Les siphons eux-mêmes sont gros et dilatés à leur base.

Le bas de la courbure de l'anse intestinale est bien plus éloigné du siphon que dans les autres espèces, et ne descend pas même au niveau du bord supérieur de l'attache du siphon postérieur. L'anse ne se recourbe pas en arrière, et entre les deux branches il existe un espace assez étendu, car, en changeant de direction, les deux parties ascendantes et descendantes ne s'accollent pas l'une à l'autre².

Il y a une grande différence entre cette disposition et celle qu'on observe sur l'*Anurella Bleizi*; il est utile de la signaler, puisque ces deux espèces vivent dans la même station et se ressemblent beaucoup extérieurement.

Avant d'arriver au sommet de la courbe de réflexion, l'intestin porte un manchon glandulaire jaunâtre, très marqué, le plus souvent renflé³.

Enfin, son diamètre est fort petit.

Le foie présente les lobes habituels bien limités, mais surtout fortement reportés sur le côté gauche⁴, où ils sont visibles sous la forme de trois petites masses arrondies striées transversalement.

La conséquence de la position du foie a évidemment pour effet

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIX, fig. 2 et 3.

² Voir *id., id.*, fig. 2, *i.*

³ Voir *id., id.*, fig. 4, *i.*

⁴ Voir *id., id.*, fig. 3, *f.* On voit de ce côté les quatre lobes, trois à gauche gros et isolés, un petit à droite.

d'allonger l'œsophage ; aussi, sur les individus morts dans de bonnes conditions, c'est-à-dire sans être trop contractés, on voit, en regardant l'animal par le dos, le tube œsophagien se tordre et se porter à gauche. La torsion est rendue surtout évidente par le repli qui suit l'intestin dans toute sa longueur, et qui est né à la bouche dans les terminaisons des bourrelets en croissant que l'on voit du côté de la cavité branchiale.

La dernière partie de l'intestin est caractéristique; on peut en observer facilement par transparence la disposition au travers des parois du manteau. Depuis le point où l'intestin remonte vers le dos de l'estomac et où il commence à redescendre, jusqu'à l'anus, la distance est grande; en un mot, le rectum est long. Aussi l'anus est-il assez bas et éloigné de la bouche.

Quant à l'anus, il a aussi un caractère fixe et absolu. On a vu que dans l'*Anurella Roscovita*, étudiée comme type, le rectum, au voisinage de l'anus, se renflait en cloche, était béant et taillé obliquement en bec de flûte, et que surtout il avait sa pointe inférieure accolée au dos de la branchie, en face du raphé postérieur. Ici, les choses sont tout à fait différentes : le rectum offre à peu près le même diamètre dans toute son étendue; mais, arrivé à sa fin, il se détache du dos de la branchie, devient libre, s'étrangle circulairement, et se termine à l'anus par un bourrelet très marqué¹.

Que l'on compare la figure de cette partie dans les diverses espèces, et l'on verra non seulement quelle différence elle présente, mais aussi quelle est la valeur du caractère qu'elle fournit, qui, bien souvent, permet de ne pas confondre des types à apparence extérieure semblable.

La masse viscérale est limitée et le foie, par conséquent, reste uni à la base de la branchie et ne pénètre pas entre les lamelles constituantes du manteau.

Les vermicelles excrémentitiels sont très gros, boueux, c'est-à-dire peu délimités et ne s'accusent pas avec la netteté que l'on connaît dans d'autres espèces.

Organe de Bojanus. — Il est petit, court, placé très haut et très en avant. Son bord antérieur, parallèle aux limites du corps, est fortement courbé; il est peu oblique sur le grand axe de l'animal. Sa con-

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIX, fig. 5, *Br*, branchie, *a*, anus.

création, semblable à toutes celles des autres espèces par sa nature, est ici le plus souvent bien limitée au centre du sac, et sa teinte plus ou moins rougeâtre se rapproche de celle de l'ocre rouge terreux ¹.

Circulation. — Le cœur est court et fort éloigné de la masse viscérale. Comme en général il ne dépasse pas les limites du corps rénal, il s'ensuit qu'il existe ici une fort longue artère cardio-viscérale, qui a certainement au moins une longueur égale à celle du corps de Bojanus lui-même.

Les globules du sang sont gros et d'une teinte jaune verdâtre, ils concourent à donner au corps cette teinte légère dont il a été parlé au commencement.

Manteau. — Les organes de la relation ne peuvent fournir que des caractères d'une valeur peu importante. Ainsi, les tissus généraux du corps, comme ceux du manteau, présentent dans certains points une très légère teinte que la coloration des globules du sang explique suffisamment.

Le manteau n'a que des paquets de muscles isolés, courts, peu développés et disséminés sans ordre. Il est très transparent. Les fibres radiées des tubes, tout en étant assez éloignées et distinctes, ne présentent cependant pas les caractères ² si accusés qu'on trouve dans quelques espèces; on ne pourrait par exemple les compter, leur nombre n'est pas fixe. Les muscles circulaires sont de même peu développés et ne descendent pas au-dessous de la base ou point d'union du tube avec le corps.

La *tunique* est nue et présente les caractères de couleur que nous avons indiqués plus haut; son épaisseur est assez marquée, eu égard à la petite taille des animaux; il faut ajouter que ses vaisseaux sont difficiles à voir, mais que cependant leurs gros troncs, peu adhérents à la tunique même, se détachent d'elle lorsque l'on sépare l'animal de son enveloppe et qu'ils restent attachés au manteau. Ceci vient à l'appui de l'opinion que j'ai émise et qui me paraît vraie, à savoir que les vaisseaux de la tunique sont une dépendance ou des prolongements du manteau plongeant dans la substance de l'enveloppe épidermique externe.

Remarquons encore que la disposition spéciale du siphon inspi-

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIV, fig. 3, R.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 3 surtout et 2 aussi.

rateur, qu'on a vu couvert extérieurement de rangées de pointes ou d'épines, est entièrement due à la tunique, et que le manteau ne se prolonge pas dans l'intérieur de ces appendices pointus.

Le *ganglion nerveux*¹, long et fusiforme, est placé à droite de l'angle fort aigu que font en arrière les deux moitiés du repli circulaire qui, en se relevant en haut, forment le raphé postérieur.

Il n'est pas placé, comme cela se voit quelquefois, en arrière de l'angle même.

La *glande* est peu développée; elle forme une bandelette grise, à peu près de la même longueur que le ganglion; mais elle est placée perpendiculairement à la direction de celui-ci, qu'elle coupe à la hauteur de l'angle d'origine du raphé postérieur².

Enfin, l'*organe vibratile* (V) est saillant et bombé; il présente la forme d'un croissant transparent à convexité tournée à droite, à concavité tournée à gauche, et ses deux extrémités se rapprochent jusqu'à se toucher presque, mais ne se recroquevillent point en dedans. Il est assez bas et éloigné du sommet de l'angle, et au-dessous du ganglion; cette région fournit, on le voit, quelques caractères qui paraissent constants et qui ne se retrouvent pas dans l'*An. Bleizi*.

Organes de la reproduction. — Ils fournissent des caractères précis, surtout pour la comparaison des petites espèces vivant dans la même station, et se ressemblant extérieurement assez pour qu'on ait pu les confondre, alors qu'on n'avait pas étudié sérieusement les caractères tirés des organes profonds.

En plus d'une occasion, la vue seule des organes reproducteurs m'a permis de rapporter sans doute possible les individus mélangés chacun à son espèce respective.

L'*ovaire* mûr est rempli d'œufs et se présente sous la forme d'une poire ou masse ovoïde, petite, circonscrite, d'un jaune orange rougâtre, dont les limites inférieures dépassent rarement celles du corps de Bojanus ou de l'anse intestinale.

L'*oviducte* naît du sommet de l'ovaire, se porte d'abord en avant³, puis se courbe brusquement en crosse et se dirige presque horizontalement en arrière, pour s'ouvrir à la hauteur du foie dans le som-

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIX, fig. 9, N.

² Voir *id.*, *id.*, G.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 2, 3 et 4, o, o, o.

met de la chambre péribranchiale, bien au-dessus de l'anus, sur les côtés du rectum; de la sorte, l'orifice de l'oviducte se trouve très éloigné de l'ouverture interne du siphon postérieur.

La lumière du canal, d'abord grande, s'effile peu à peu et se termine à une ouverture¹ toute simple que n'entoure aucune papille.

Il y a là une différence considérable avec ce qu'on a vu dans l'Anourelle du Loup.

Le testicule est une glande en grappe parfaite reposant sur la face intérieure de l'ovaire et la dépassant de beaucoup tout autour².

Les canalicules de ses différents lobules s'unissent et finissent par ne former qu'un seul canal, dont l'extrémité porte l'orifice et se dresse au milieu de la face interne de l'ovaire en une longue papille saillante et unique³. On compte quatre ou cinq lobules autour de l'ovaire, assez écartés de lui. Chaque lobe a un canal excréteur, résultant de l'union des canaux des lobules.

Ici, nous trouvons encore des différences très grandes, s'ajoutant à celle que présente l'ovaire et permettant de distinguer l'*Anurella Bleizi* de la *Molgula echinosiphonica* : tandis que dans la première l'oviducte se porte comme ici en arrière et en haut, mais se termine dans le fond de l'angle dièdre que forment le manteau et la branchie, par une grosse papille saillante à forme très particulière, dans la seconde l'oviducte a son orifice tout simple, à peine distinct du tissu du manteau dans lequel il est taillé.

En second lieu, le canal déférent dans la *Molgula* est indépendant de l'oviducte; comme sa terminaison est libre, c'est lui qui forme la papille. Dans l'*Anurella*, au contraire, si la glande mâle est aussi une glande en grappe, du moins son canal excréteur s'accôle à l'oviducte, le suit dans toute son étendue et vient s'ouvrir tout près de la grosse papille pyriforme terminale de ce dernier. Je le répète encore, si la considération de la branchie et certains caractères, comme la coloration, laissaient dans une diagnose rapide quelques doutes, le mode d'ouverture du testicule et celui de l'ovaire suffiraient à eux seuls certainement à les lever entièrement.

Les embryons urodèles restent pendant un assez long temps dans la cavité péribranchiale; on les trouve en petits amas, soit autour de l'orifice de l'oviducte, soit vers l'extrémité inférieure de la glande,

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIX, fig. 4, oo.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 4, T, T.

³ Voir *id.*, *id.*, od.

dans la cavité péribranchiale¹, du côté du siphon antérieur. Cette cavité a de grandes proportions en arrière et sur les côtés; aussi les organes, glandes génitales et rein à gauche, glandes génitales et intestin à droite, sont-ils fort éloignés de la base des siphons. Ces dilatations répondent, à n'en pas douter, aux besoins de l'incubation; celle-ci doit être assez longue et faire suite à des pontes nombreuses et successives ayant lieu à diverses époques.

Cela est prouvé par la présence des embryons, toujours réunis en assez grand nombre à peu près à toutes les époques de la belle saison.

Les embryons sont de grande taille, si on les compare à la mère; on les trouve à peu près à tous les états de développement dans la cavité incubatrice, où la fécondation a eu lieu, et où ils ont parcouru les premières phases de leur évolution. Ils sont d'un rouge orangé assez vif, ce qui les fait reconnaître dès que la tunique a été enlevée.

STATION.

Nous n'avons qu'à répéter ce qui a été déjà dit. C'est sur les *Cynthia rustica* et au milieu d'elles que la *Molgula echinosiphonica* se trouve; elle est tantôt fixée sur cette espèce abondante, et tantôt lui fournit des points d'adhérence.

C'est surtout dans les petites grottes résultant de l'amoncellement des gros blocs de granite qu'on l'aura avec le plus de facilité au *Loup* et à *Rolée*.

Je l'ai eue dans les mêmes conditions dans toutes les localités, autour du fortin de Per'haridi, à Toufa-bian, etc.

Elle existe aussi à Morgate.

L'époque de l'année où on peut se la procurer n'est pas seulement la belle saison. En mars, avril et octobre, elle m'a paru tout aussi fréquente qu'en juin, juillet et août, mais dans ces derniers mois les glandes génitales sont dans la période d'activité.

SYNONYMIE.

L'espèce est nouvelle et ne peut, à cause de ses caractères, être confondue avec aucune de celles qui ont été décrites; l'ayant trouvée déjà depuis fort longtemps, à l'origine de mes études à Roscoff, j'ai dû lui donner un nom, que j'ai tiré de l'un de ses caractères les plus saillants².

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XIX, fig. 2 et 3, e, e, e.

² De ἐπίπυς, chargé de piquants, et de σίφων, tube.

2^m^e ESPÈCE.MOLGULE SOCIALE. *MOLGULA SOCIALIS* (J. ALDER).*Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XX et XXI.*Molgula socialis*, J. Alder, *loc. cit.*

L'une des plus abondantes Molgules aux Sables-d'Olonne me paraît devoir être rapportée à l'espèce parfaitement caractérisée que J. Alder, le premier, a décrite sous ce nom ¹.

N'ayant trouvé dans aucune publication des dessins permettant de constater facilement les caractères indiqués, il m'a paru utile d'accompagner la description de figures démonstratives afin de faciliter la comparaison et la détermination.

CARACTÈRES.

Extérieur. — Il en est de la physionomie de la *M. socialis* comme de celle des autres espèces ; elle est variable avec les localités, la nature des fonds et la position dans lesquelles vivent les animaux.

Aux Sables-d'Olonne, sous les abris formés par des couches relevées de gneiss et de micachistes, et où arrive un sable fin mêlé de vase, les animaux sont couverts de ces particules, et lorsqu'on les voit contractés en place, hors de l'eau, leur apparence est celle de petits tas sablonneux ou boueux. Dans l'eau, les filaments nombreux de la tunique s'allongent, quoique chargés des éléments de la grève, et, les orifices s'épanouissant, l'aspect change complètement ².

Les individus que l'on rencontre à Brest, sous les bateaux chalands ou autres et sur les algues du port, n'ont plus du tout la même physionomie ³. On comprend, en effet, qu'étant au-dessous d'un bateau, à quelques pieds de la surface de l'eau seulement, les débris vaseux et sablonneux peuvent moins les recouvrir et se fixer sur eux ; de même lorsqu'ils sont fixés sur les tiges élevées des algues.

¹ Voir *Ann. and Mag.*, sér. III, vol. XI, p. 159.

² Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XX, fig. 1. Animaux des Sables de grandeur naturelle et en place.

³ Voir *id.*, *id.*, pl. XXI, fig. 1. Individu trouvé dans la rade de Brest fixé sur une algue et en tout semblable à ceux observés sous la coque d'un chaland en réparation dans un bassin de carénage et sous des bateaux abandonnés.

Le corps est globuleux, adhérent dans une faible étendue de la partie opposée aux siphons.

Ceux-ci sont beaucoup plus longs dans les échantillons de la rade de Brest que dans ceux des Sables; ne faut-il pas voir la cause de cette différence dans la position? Les tubes sont inférieurs chez les uns, tandis qu'ils sont supérieurs chez les autres.

Les villosités, nombreuses et longues sur les échantillons des Sables, même sur les siphons jusqu'au bord des orifices, sont plus rares sur ceux de Brest. Mais, dans l'un comme dans l'autre cas, des algues filamenteuses se développent quelquefois autour des orifices et y forment comme une chevelure, indépendante du corps, donnant un aspect particulier pouvant au premier examen induire en erreur comme cela a eu lieu pour d'autres espèces.

La teinte générale des animaux vivants est d'un gris jaune-verdâtre fort terne¹; elle change peu dans les animaux conservés quelques jours dans l'acide chromique faible.

Mais les individus recouverts de débris vaseux ou sablonneux ont la teinte générale de leur revêtement. C'est ainsi qu'aux Sables-d'Olonne ils ont une nuance légèrement rougeâtre due aux particules très fines de feldspath, agglutinées par leurs villosités².

La taille des plus gros échantillons recueillis aux Sables mesure au plus 3 centimètres, tandis que celle de ceux de Brest atteint, pour le corps seul, 4 et même 5 centimètres dans le plus grand épanouissement, mais en général elle est au-dessous de ces proportions.

Siphons et Orifices. — Observés normalement par leur ouverture, ils paraissent noirâtres en raison de l'obscurité qui règne dans la cavité branchiale, obscurité qui se comprend et qui est la conséquence du revêtement assez épais de particules inorganiques attachées aux villosités. Cette condition rend difficile, dans l'état naturel, l'observation des tentacules.

La forme des orifices, toujours déterminée par les dents, varie aussi un peu avec les stations.

Quand les animaux sont fixés sur le sol, les dents paraissent être plus petites, et souvent alors l'orifice anal, largement béant, rappelle la forme carrée d'un orifice de *Cynthia*.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXI, fig. 1.

² Voir *id.*, *id.*, pl. XX, fig. 1.

Les dents de l'orifice antérieur sont aussi fort peu développées et très transparentes, sans couleur spéciale ni point oculiforme¹.

Dans les échantillons de Brest, observés suspendus dans la position même donnée à l'Ascidie² dans le présent travail, les deux tubes, fort longs, et très différents en cela de ceux des échantillons des Sables, étaient renflés tout près de leur extrémité et contractés de nouveau au pourtour de l'orifice, tout près des dents.

Les *tentacules* sont très remarquables, il suffit de les porter sous le microscope pour reconnaître leur caractère important.

Très grands et très touffus, ils doivent par conséquent obstruer pour ainsi dire la lumière de l'orifice branchial quand ils se rabattent sur elle. Ce qu'il faut surtout remarquer, c'est la taille du rachis et des branches latérales; celles-ci sont au nombre de dix³, cinq de chaque côté. La tige centrale est énorme. Pour se rendre bien compte de la différence qu'elle présente avec les autres espèces, il faut comparer les figures des tentacules dans les diverses planches. Le volume des premiers troncs secondaires cause un rapprochement des petites ramifications de troisième ordre, qui, très nombreuses, forment des touffes tant leurs ramifications dernières sont rapprochées.

Mais un caractère très saillant, et que nous n'avons pas encore rencontré, est celui que présente la face interne de ces tentacules, celle qui a été si souvent indiquée comme étant imprégnée de ces globules paraissant colorés en blanc par réflexion, noirâtres par la lumière transmise; elle ne présente qu'un semis de très petits points d'un bistre sans caractère, mais elle n'est pas nettement limitée sur les côtés, comme on l'a vu précédemment, et surtout elle est hérissée de petites papilles mousses, simples, courtes, rappelant par leur grandeur et leur couleur les dernières divisions des pinnules de quatrième ou de cinquième ordre. Ce caractère n'est point isolé, on va le retrouver dans une autre partie du corps.

Il faut le remarquer, c'est ici une disposition tout à fait caractéristique.

Le diaphragme postérieur est fort petit, peu élevé, et sur la ligne médiane postérieure, loin de présenter une dépression correspondant à une échancrure, il offre un prolongement, un petit angle saillant⁴.

¹ Voir *Arch. de zoot. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XX, fig. 1.

² Voir *id.*, *id.*, pl. XXI, fig. 1.

³ Voir *id.*, *id.*, pl. XX, fig. 10.

⁴ Voir *id.*, *id.*, pl. XX, fig. 4, *Va.*

Branchie. — Elle est grande, sa cavité est vaste, facile à observer dans son ensemble comme dans ses détails.

Ses méridiens sont symétriques de chaque côté et au nombre de six très marqués et bien disposés, il n'y a pas trace d'un septième en avant. C'est surtout ce caractère qui, concordant avec celui de l'espèce qu'a décrit J. Alder, me conduit à rapprocher l'espèce des Sables de la *Molgula socialis* de l'auteur anglais. ¹

Les terminaisons supérieures ou buccales des méridiens sont arrondies, saillantes, avec une échancrure produisant une sorte de crochet du bord libre, mais au bord adhérent elles se terminent par un cordon qui court à la surface de la membrane sushépatique, et finit avec le cordon descendant de l'extrémité supérieure du raphé antérieur. Ce cordon descend à gauche, puis passe au-dessous de la bouche ¹.

De l'extrémité supérieure du premier méridien antérieur de droite, naît également un cordon qui, descendant à droite de la bouche, réunit toutes les têtes méridiennes de ce côté et va finalement se continuer dans le raphé postérieur ².

Ici, il n'y a donc point ces terminaisons en godets, comme nous en avons vu dans d'autres exemples.

Tous les méridiens sont à peu près également développés, non quant à leur longueur, qui est forcément différente, mais quant à la saillie qu'ils font dans la cavité branchiale. Aussi le premier en arrière se détache bien de la paroi, ce qui n'a pas toujours lieu; cela tient évidemment à l'écartement des siphons et à la distance assez grande qui sépare la bouche de la couronne tentaculaire, ainsi qu'au petit nombre de replis, qui, étant moins serrés, ne se gênent point réciproquement dans leur développement.

Il faut remarquer que sur des individus pêchés dans des stations différentes on trouve dans la composition des méridiens quelques variations.

Voici la description se rapportant à la *Molgula socialis* des Sables.

Les espaces interméridiens sont grands et ne présentent point de côtes ou stries longitudinales parallèles aux bases des méridiens; ils présentent de dix à douze trémas, et même plus, entre les origines des infundibulums.

Les infundibulums eux-mêmes sont étroits, profonds et bifurqués

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XX, fig. 6, Ra.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 6, Rp.

assez près de leur base. Ils sont bien dégagés sur leurs côtés de la cloison perpendiculaire de séparation, dont l'épaisseur est assez sensible ¹.

Ils ont leurs côtés ondulés et bouillonnés, et les fonds des culs-de-sac qui les terminent vers le bord libre des méridiens présentent une petite dépression ou un commencement de bifurcation ².

Les trémas de la membrane fondamentale sont ordonnés à la base par rapport à un centre. Mais, comme ils sont courts, leur disposition n'a pas la netteté de celles qu'on a pu observer dans les espèces précédentes. Dans les infundibulums eux-mêmes, les trémas conservent leur position à peu près perpendiculaire à l'axe du cône ; cependant ils deviennent obliques, et quelquefois se redressent vers les extrémités, comme on le voit du reste pour beaucoup d'autres espèces.

Les proportions ne sont point absolument fixes, elles varient, mais en définitive elles sont peu considérables, eu égard à celles des côtes et de l'animal lui-même.

Les côtes ³ sont au nombre de quatre, très régulières, épaisses et lamellaires ; à leur base d'insertion, on voit un cordon à double contour comme à leur bord libre. Entre les deux existe une lame saillante.

Une des dispositions fort remarquables qu'on rencontre dans cette espèce est due à la richesse excessive du réseau capillaire qui recouvre surtout les espaces interméridiens. Ce réseau, en mailles ⁴ plus ou moins arrondies, circulaires, fort irrégulières de grandeur et de disposition, est tendu comme un filet au-dessus des trémas, dont les lumières sont, par conséquent, coupées par les vaisseaux capillaires.

Ici encore se trouve une disposition spéciale qui est rare et que nous rencontrons pour la première fois dans le groupe des Molgules. Sur la face interne de la branchie, on voit de nombreuses papilles s'élever sur les parois des vaisseaux capillaires constituant les mailles du filet. Dans l'étendue du pourtour des mailles, on en compte de quatre à cinq ou six.

L'essai suivant a été souvent fait : une parcelle de branchie prise

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXI, fig. 9. *I*, infundibulum ; *C*, côtes ; *P*, parallèles ou cloisons séparant les infundibulums.

² Voir *id.*, *id.*, pl. XXI, fig. 9, *d*.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 9, *c*.

⁴ Voir *id.*, *id.*, pl. XXI, fig. 10. *C*, capille ; *p*, papille.

au milieu de Molgulides diverses réunies dans un même vase était examinée au microscope et la présence des papilles indiquait la diagnose de la *M. socialis*, diagnose que confirmaient très vite les autres caractères.

Les gros vaisseaux perpendiculaires aux méridiens, et qui ont été nommés parallèles, sont ici très marqués, même dans la zone inter-mérienne, où ils font quelquefois saillie, comme de petites cloisons. Ils fournissent des branches nombreuses au réseau capillaire dont il vient d'être question.

Chez des individus trouvés dans d'autres localités, la branchie diffère sensiblement de la précédente par ses infundibulums. Les méridiens, beaucoup moins saillants, ont bien encore quatre côtes¹, mais beaucoup plus rapprochées; et les infundibulums sont courts et très différents d'apparence.

Les trémas, surtout fort tourmentés, se redressent et deviennent même dans les méridiens presque perpendiculaires aux côtes.

Le *raphé antérieur*² est médiocrement saillant; sa terminaison supérieure est relativement fort éloignée de la bouche et, par conséquent, le filet résultant de l'union de ses deux lèvres est très long¹.

Le petit cul-de-sac terminant la gouttière est rejeté sur le côté droit, tandis que ses deux lèvres sont inclinées à gauche.

L'extrémité inférieure présente la disposition ordinaire. Ses deux lèvres se continuent dans le sillon circulaire supratentaculaire en se courbant à droite et à gauche et le repli inférieur du sillon péricoronal couvre la terminaison de la gouttière, qui se continue en un cul-de-sac assez pointu et qu'on voit par transparence³.

Cette extrémité est hérissée de papilles placées sans ordre apparent, mais parmi lesquelles, cependant, on peut reconnaître quelques rangées ou séries transversales.

Ce caractère a de la valeur, surtout rapproché de quelques autres fournis par les organes qui nous restent à étudier.

Le *raphé postérieur* est à son origine inférieure⁴ tout à fait tubulaire. La lame droite et supérieure du sillon péricoronal, se recro-

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXI, fig. 8.

² Voir *id.*, *id.*, pl. XX, fig. 6. *Ra*.

³ Voir *id.*, *id.*, pl. XX, fig. 7, *x*, petit cul-de-sac terminant la gouttière du raphé, et recouvert par la membrane.

⁴ Voir pl. XXI, fig. 4. *Rp*, *r*, lame supérieure du sillon péricoronal; *r'*, lame inférieure du même sillon; ces deux lames courbées limitent un tube parfaitement fermé, comme on peut le voir dans la partie supérieure de l'angle sus-olfactif.

quevillant fortement, semble le clore et le transformer en un tube.

Dans le haut, au bas de la bouche, la lamelle est redressée, assez élevée et à peine dentelée sur son bord libre.

Tube digestif. — La bouche est petite, et les deux replis spiraux, l'un supérieur, l'autre inférieur, qui la forment, sont très évidents¹.

Leur extrémité interne plonge dans la cavité pharyngienne et y forme un bourrelet qui se prolonge fort avant dans le tube digestif.

Le *foie*, constitué comme toujours, semble formé seulement de trois lobes, tant le quatrième, le plus petit, placé à droite au-dessous de l'œsophage, est réduit; sa teinte est bistre jaune-verdâtre, variant avec les individus².

Il forme avec l'estomac une masse viscérale petite, bien limitée et distincte.

L'estomac, recouvert par le foie, fait suite à un œsophage tordu assez long.

L'intestin et l'anse intestinale fournissent un très bon caractère. Leur longueur est considérable, aussi le sommet de la courbe³ qu'ils décrivent remonte-t-il au-dessus de la ligne horizontale, passant par le point supérieur de l'insertion du tube expirateur.

Ce caractère est commun à la *Molgula socialis* et à quelques autres espèces peu nombreuses, par exemple, à l'*Anurella simplex*; les autres dispositions organiques séparent si nettement ces espèces qu'il n'est pas possible de les confondre; mais on peut tirer un grand parti de l'observation de ce caractère pour les premières indications nécessaires à la détermination; car on reconnaît très facilement cette courbure excessive de l'anse intestinale, après avoir dépouillé l'animal de sa tunique, et on peut approximativement savoir à quelles espèces on a affaire.

À l'intérieur de l'intestin, existe, à partir du foie, un bourrelet saillant, très gros, pédonculé, qui s'étend jusqu'au sommet à peu près; là une disposition nouvelle se présente. Le bourrelet s'aplatit et s'élève; il est, en un mot, transformé en une lamelle qui, pour trouver sa place dans le tube intestinal, est obligée de se recourber⁴ et de se recroqueviller; c'est quelque chose d'analogue à certains égards au *typhlosolis* des Lombriciens.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XX, fig. 6, *Bo*.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 4, *f*, et fig. 2 et 3.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 2, *i*, sommet de l'anse intestinale remontant très haut.

⁴ Voir *id.*, *id.*, pl. XXI, d'abord fig. 3, puis fig. 2.

L'anus coupé à peu près perpendiculairement au rectum a son côté postérieur soudé au dos de la branchie et sa marge découpée en festons dont les dents sont très peu saillantes et pointues¹.

Corps de Bojanus. — Fortement courbé, d'une longueur dépassant la moitié du petit diamètre de l'animal, cet organe est incliné sur l'axe vertical du corps d'environ 45 degrés. Sa courbure antérieure n'est donc pas parallèle au bord antérieur du corps.

Son contenu est d'un rouge brique très foncé, médiocrement développé, paraissant à l'état pulvérulent sur les animaux traités par les réactifs, surtout du côté de la concavité de la courbe².

Son extrémité postérieure est assez éloignée de la masse viscérale, environ d'une distance égale à la moitié de sa longueur.

Circulation. — La fosse cardiaque doit, d'après ce qui vient d'être dit de la position du corps de Bojanus, être assez éloignée de la masse viscérale et l'aorte cardio-viscérale doit être longue.

Les globules du sang ont les caractères ordinaires et sont blanchâtres ou jaunes-verdâtres, mais leur teinte n'est pas intense.

Tunique. — Cette première enveloppe a de l'épaisseur elle ne paraît pas avoir de teinte particulière; toutefois vers les orifices elle est lavée d'un jaune verdâtre plus accusé; la coloration propre de la tunique dans les Molgulides a une médiocre importance, car elle dépend soit des globules du sang, soit des couleurs subjacentes, soit enfin des dépôts de matières extérieures qui n'ont rien de commun avec l'organisme. On a vu que sur les échantillons des Sables les villosités étaient longues et nombreuses, tandis qu'elles étaient beaucoup plus petites et rares sur les individus de la rade de Brest.

Manteau. — Peu épaisse, cette seconde enveloppe du corps est mince, et ses fibres musculaires, moins régulièrement réunies en petits faisceaux fusiformes que dans beaucoup d'autres Molgulides, sont peu développées et perdues dans son épaisseur³.

Autour des tubes, les fibres longitudinales et les fibres circulaires, quoique bien évidentes, ne présentent pas ces couches denses et

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XX, fig. 4, a. La figure rend mal ce caractère.

² Voir *id., id.*, fig. 3, R.

³ Voir *id., id.*, fig. 2 et 3, et comparez avec les autres espèces les figures correspondantes.

feutrées qui permettent quelquefois d'en tirer un caractère pour la distinction.

Ganglion nerveux. — Allongé et petit relativement à la taille des parties voisines, il est un peu plus éloigné du sommet de l'angle d'origine du raphé postérieur que dans le plus grand nombre des cas. Il suit dans sa direction la perpendiculaire¹ abaissée de ce sommet.

Glande prénerveuse. — Comparée au ganglion, elle est allongée transversalement, et forme la base d'un triangle isocèle² dont les deux côtés sont représentés par les origines du raphé postérieur.

Organe vibratile. — Il est aussi d'une très grande taille comparé au ganglion nerveux; sa fente³ circulaire est fort accentuée, ses deux lèvres sont très distinctes, et ses deux extrémités fortement recroquevillées se touchent, mais laissent en dedans un milieu plan fort étendu⁴.

L'ouverture du fer à cheval entre les deux extrémités recroquevillées est tournée directement en haut et même un peu à droite. Mais on ne doit pas oublier, avant d'assigner un caractère tiré de la position de l'organe vibratile, que son orientation varie quelquefois avec le mode de préparation des animaux et surtout avec leur état d'épanouissement et de contraction.

Reproduction. — Les glandes génitales ont une position facile à prévoir d'après ce qu'on a vu de la forme et des dispositions de l'anse intestinale et du corps de Bojanus.

A droite, elles occupent le milieu de la courbe de l'intestin, qui les entoure complètement; elles sont pyriformes, allongées; leur extrémité arrondie, antérieure, occupe le fond de la courbure forcée de l'intestin. Son sommet effilé s'avance dans le milieu de l'espace peu étendu qui sépare le haut de l'anse et le rectum.

A gauche, la forme est la même; seulement, tandis qu'à droite la masse glandulaire est presque horizontale, à gauche elle est fortement courbée en arc et presque verticale dans la moitié inférieure. Son sommet, effilé, se porte en arrière pour se courber en bas.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXI, fig. 4, N.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 4, G, glande, r, r', lamelles droites d'origine du raphé postérieur.

³ Voir *id.*, *id.*, V, organe vibratile, v, sa fente circulaire.

⁴ Voir *id.*, *id.*, m, milieu.

Si l'on compare les deux côtés du corps¹, on voit très bien que les deux masses glandulaires génitales ne peuvent pas avoir la même disposition, car l'une est enfermée dans la circonvolution intestinale et ne peut avoir d'autre position que celle qui lui est assignée par la circonvolution elle-même.

L'*ovaire* est d'un jaune pâle et se gonfle quelquefois beaucoup par suite du nombre considérable d'œufs qu'il renferme. Son oviducte proprement dit est très court, large, et terminé par un orifice presque ouvert, en travers, sans papille, avec un bourrelet peu saillant. La dernière partie de l'oviducte est souvent dilatée démesurément par les œufs².

Le *testicule*, véritable grappe à lobes et lobules nets et distincts, tapisse la face interne de l'ovaire et ne le dépasse que peu ou pas. Sa teinte blanche aide beaucoup à le reconnaître³. Le fond jaune que fait en dehors de lui l'ovaire avec ses œufs mûrs permet de reconnaître les contours des lobes et lobules.

Au milieu règne un canal unique qui reçoit sur ses côtés les canalicules secondaires des lobes.

Le testicule proprement dit ne dépasse pas la moitié antérieure de l'ovaire, au delà c'est le canal déférent seul qui continue à se diriger vers l'ouverture de l'oviducte. Il suit le milieu de ce canal et arrive tout près de sa fente en boutonnière transversale pour s'ouvrir au sommet d'une papille qui, bien qu'extrêmement petite, est néanmoins bien évidente.

Les rapports des deux orifices rappellent ce qu'on a vu dans l'*Anurella Bleizi*. Toutefois il n'y a point ici de grosse papille ovarique et de particularité de forme. Les rapports seuls fournissent un caractère toujours utile à constater, car dans les trois espèces du genre *Molgula* proprement dit on trouve des dispositions particulières à chacune d'elles.

C'est à peu près à la hauteur de l'anus⁴, de chaque côté de l'orifice interne du tube expirateur, qu'on voit les orifices génitaux. Cette position peut aisément être fixée quand on regarde les animaux de profil, mais elle se modifie un peu quand, ouvrant le manteau, et ne conservant que l'anus et l'orifice diaphragmé du tube expirateur,

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XX, fig. 2 et 3.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 8. *O*, ovaire; *od*, *oo*, ouverture de l'oviducte:

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 8. *T*, testicule glande; *d*, canal déférent.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 4, pl. XX.

on renverse en arrière la préparation, ainsi que cela a été représenté pour plusieurs espèces.

L'embryon est franchement urodèle, cela avait été observé déjà par plusieurs auteurs.

STATION.

La *Molgula socialis* est surtout très abondante aux Sables-d'Olonne.

Quand on se dirige sur la merveilleuse plage sablonneuse de cette localité, vers l'ouest, du côté des roches émergeant à marée basse, avant d'arriver à l'anse de *Cauchette*, au-dessous des moulins à vent, indiqués sur les cartes marines sous le nom de *Moulins des sables*, on rencontre des arêtes de gneiss et de micaschistes redressées, inclinées et laissant entre elles des sortes de tranchées.

Dans ces tranchées, faciles à explorer, on voit de loin en loin des abris enfoncés horizontalement par suite des érosions ; sous ces abris formant excavations, l'eau reste encore en petite quantité ; et en passant la main sur leur fond, en les tâtant, on reconnaît bientôt des paquets de bosselures, de petits globes dont la résistance particulière fait reconnaître, à quiconque a déjà cherché des Ascidies, la présence de ces animaux. En une marée, il sera possible, dans la localité que j'indique, de faire une ample moisson.

J'étais tellement certain de rencontrer cette *Molgule* aux Sables, que, le 16 août 1874, je fis un voyage dans ce but, et en une seule marée je pus avoir tous les échantillons que je désirais. J'avais trouvé, en effet, cette espèce déjà en 1869, au mois de septembre. A cette époque, je l'avais aussi rencontrée dans les vieux ports du côté de *la Cabaude*, qui ont fait place maintenant aux bassins à flot, où les recherches sont difficiles.

La hauteur de la marée, quand j'ai cherché en 1874, était, pour la nouvelle lune, de 9 décimètres. Ce n'était pas là une grande marée ; car aux Sables la mer baisse beaucoup plus. Ainsi à la grande marée de la pleine lune des équinoxes de septembre de la même année, la mer n'avait, au bas de l'eau, atteint que la hauteur de 15 centimètres ou 1 décimètre et demi.

Cependant, avec 9 décimètres, il m'avait été possible de chercher pendant un temps bien suffisant pour obtenir autant d'échantillons que je le désirais.

Cette espèce, dans cette station, ne me semble avoir aucune relation zoologique particulière ; elle paraît se placer à l'abri de la mer

du large, et c'est surtout dans les anfractuosités du côté de la côte que l'on trouve les groupes les plus beaux.

J'ai eu des échantillons à Bréha et aux environs de Roscoff, fort rarement, il est vrai, mais qui offraient les caractères de la *M. socialis*, ce qui doit faire supposer qu'elle existe dans toute la Manche, puisqu'elle avait été aussi trouvée en Angleterre depuis longtemps, et que je l'ai eue il y a bien longtemps encore à l'île Ago, près des Hébiens, dans les parages de Saint-Malo.

Enfin dans la rade de Brest elle vit, fixée sur les goëmons, les coques des bateaux, surtout des chalands. On la trouve aussi fixée contre les quais du port marchand.

On peut la rencontrer encore aux mois de février et de mars sur les quais du Frêt et de Brest dans les tas de goëmons dragués, qui y sont déposés pour être vendus comme engrais.

Lorsque la mer a été très agitée, elle rejette des épaves de toutes sortes dans le petit port au-dessus du château de Brest, sur la plage au-dessous de Recouvrance; et, au milieu de ces débris, il est possible d'avoir des individus en très bon état. J'ai donné la figure de l'un de ceux que j'avais ainsi obtenus¹.

SYNONYMIE.

La plupart des caractères indiqués par J. Alder² se trouvent applicables à cette *Molgule* de la Manche et de l'Océan. Il est utile de les rappeler :

« Corps ovale, couvert de sable fin, adhérent par une base étroite. Orifices terminaux, rapprochés, plutôt petits, tuberculeux. Tunique verdâtre, mince, molle, couverte de villosités longues, non rameuses, plutôt glandulaires. Manteau verdâtre, mou. Filaments tentaculaires grands, très rameux, tripinnés. Sac branchial avec six plis de chaque côté, les mailles irrégulières et imparfaitement convolutées. Grandeur, environ la moitié d'un pouce. Vivant en société serrée. »

M. Alder devait à M. Bowerbanck ses échantillons, qui étaient attachés à une coquille de *Pecten maximus*.

« Différente des autres espèces de ce genre, lesquelles sont généralement solitaires, cette *Molgula* est réunie en masses denses,

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXI, fig. 1.

² Voir *loc. cit.*

adhérant fortement les unes aux autres, et si intimement que souvent elles se pressent sur les côtés et acquièrent une forme hexagonale; les filaments tentaculaires sont grands en proportion de l'animal et magnifiquement arborescents¹.»

Nous ne ferons qu'une ou deux observations à cette description, d'ailleurs fort courte. D'abord la branchie n'y est pas suffisamment décrite pour qu'il soit permis de pouvoir trouver dans cette partie le moyen de reconnaître une espèce. En second lieu, les individus que j'ai moi-même recueillis sur les coques des bateaux de pêcheurs ou sur les chalands de la rade de Brest n'offraient pas le caractère qui a fait donner le nom spécifique (*socialis*) par M. Alder. Ces animaux, dans cette station, étaient isolés.

En insistant sur le caractère fourni par la forte courbure de l'intestin et faisant remarquer qu'avec ce caractère seul on arrivait à reconnaître la *M. socialis*, on pourrait cependant être conduit à se tromper, si l'on ne constatait les autres dispositions organiques. En effet, l'*Anurella simplex* offre de même six méridiens à sa branchie et une anse intestinale fortement courbée en arrière et en haut, mais il y a de nombreuses différences dans les autres caractères.

Ainsi les tentacules des deux espèces ne se ressemblent pas du tout; très touffus dans l'une, ils sont très peu ramifiés et grêles dans l'autre; les espaces interméridiens dans l'*Anurella simplex* (*Molgula simplex*, Hancock) ne présentent pas ce réseau capillaire si riche, et ne sont coupés que par trois ou quatre vaisseaux droits. Les trémas sont infiniment moins nombreux entre les méridiens et beaucoup plus grands, les infundibulums bien moins profonds et

¹ Voir J. ALDER, *On the British Tunicata* (*Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, série 3, vol. XI, p. 159; 1863).

Molgula socialis, n. sp.

Body ovate, covered with fine sand, adhering by a small base. *Apertures* terminal, approximated, rather small, tubercular. *Test* greenish, thin, soft, covered with longish, unbranched, rather rugged, glandular hairs. *Mantle* greenish, soft. *Tentacular filaments* large, much branched, tripinnate. *Branchial sac* with six folds on each side, the meshes irregular and imperfectly convoluted. Height about half an inch. Densely gregarious.

Unlike the other species of this genus, which are generally solitary, this *Molgula*, is associated in dense masses, firmly adhering to each other, and so closely as often to press the sides into a square or hexagonal form. The tentacular filaments are large in proportion to the animal, and beautifully arborescent.

plus larges. Le raphé antérieur, les réseaux capillaires, les tiges principales des tentacules, ne sont pas chargés de ces nombreuses papilles ; enfin le canal testiculaire est plus détaché de l'oviducte, le plus fréquemment il n'est pas simple. Le testicule lui-même s'avance beaucoup vers l'extrémité postérieure de l'ovaire.

L'organe vibratile, la glande et le système nerveux présentent des différences que la comparaison des figures fera immédiatement apprécier.

Enfin et surtout ce qui ne peut laisser aucun doute sur la différence des deux espèces, en supposant que par la considération seule de la taille et de la courbure intestinale elles pussent être confondues, l'une est anoure, l'autre est urodèle, ce qui les sépare absolument.

Nous conservons donc la *Molgula socialis* comme une espèce parfaitement nette et caractérisée.

3^{me} ESPÈCE.

MOLGULE AMPULLOÏDE. *MOLGULA AMPULLOÏDES* (KUPFFER).

Arch. de zool. exp., vol. VI, pl. XXII.

Ascidia ampulloïdes, Van Beneden.

Non *Molgula (simplex?)*, Alder et Hancock.

Molgula ampulloïdes, Kupffer.

Dans son mémoire de 1870, Hancock s'exprime dès cette époque très catégoriquement au sujet de cette espèce. En parlant de la *Molgula simplex*, il dit : « It has considerable resemblance to *Ascidia ampulloïdes*, wick is undoubtedly a *Molgula*. That species appears to be larger than *M. simplex* and with more extended tubes ¹. »

Il suffit, en effet, d'avoir observé une Molgulide pour en reconnaître le type dans les dessins du professeur van Beneden.

M. le professeur Kupffer, dans son travail sur la mer du Nord, s'est aussi occupé de cette espèce qu'il place dans la première division de son genre *Molgula*, celle renfermant les espèces à sac branchial plissé.

Voici la description qu'il en donne : « Ensemble du corps allongé en forme de tonneau, offrant à l'une de ses extrémités les orifices de deux courts siphons à quatre et à six festons. Le siphon cloacal légèrement plus long, les deux siphons inclinés d'une quantité à peu près égale sur l'axe du corps. L'extrémité opposée est enfoncée libre-

¹ Voir HANCOCK, *loc. cit.*, p. 365.

ment dans le sable, ou elle adhère à quelque corps plus volumineux par une surface de peu d'étendue. Longueur, 2^c,5 à 3 centimètres.

« La tunique est passablement épaisse à l'extrémité postérieure, elle a jusqu'à 2 millimètres d'épaisseur. D'une consistance cartilagineuse; en avant, très mince, couverte sur sa face de sable fin, adhérent aux filaments agglutinants, médiocrement longs, ne dépassant pas en longueur l'épaisseur de la tunique. Dans sa structure, cette tunique est formée d'une masse fondamentale hyaline, avec corpuscules brillants, disséminés, et de rares petites cellules fusiformes. Dans les filaments agglutinants pénètre un double vaisseau avec une terminaison en massue. La masse interne du corps est arrondie, flasque, sa musculature ayant un corps distinct.

« A la couronne, douze à quinze tentacules branchus.

« Sillon vecteur limité par deux replis, dont le droit est le plus fort.

« Orifice buccal au milieu de la ligne dorsale médiane.

« Le sac branchial occupe toute la longueur de la masse interne du corps et présente douze plis, symétriquement disposés, dont chacun porte trois côtes plates, longitudinales.

« Les côtes transversales délimitent avec les plis longitudinaux des champs rectangulaires; les fentes branchiales et, avec elles, les capillaires branchiaux sont ordonnés concentriquement autour de centres placés sous les plis longitudinaux (pl. IV, fig. 3).

« Estomac petit et comme tout l'intestin placé à gauche. L'intestin décrit une circonvolution courte, dont les deux branches sont étroitement appliquées l'une à l'autre; pas de papilles dans l'intestin.

« Deux glandes génitales, chacune composée d'une partie mâle et d'une partie femelle, la gauche reposant sur la branche récurrente de la circonvolution intestinale.

« Concrétions du rein jaunes ¹ ».

Il est difficile de trouver dans cette diagnose des caractères propres à faire distinguer la *Molgula ampulloides* de tout autre *Molgule*, et c'est en présence du peu d'étendue de cette description qu'il m'a paru nécessaire de faire connaître quelques détails et de donner des dessins devenus indispensables pour pouvoir faire une comparaison et des déterminations précises; en effet, la description primitive de M. van Beneden n'est plus suffisante. La voici :

« Corps globuleux; tubes garnis à l'intérieur de quatre à huit den-

¹ Voir KUPFFER, *loc. cit.*

telures. Test cartilagineux, transparent. On voit de l'extérieur tout le canal intestinal et l'appareil générateur. Sac branchial plissé longitudinalement, ouverture de la bouche au fond du sac. »

Dans les considérants qui suivent cette courte diagnose, le savant professeur de Louvain fait remarquer que son espèce ne peut être la même que celle désignée sous ce nom spécifique par Bruggière, puisque celle-ci aurait son test revêtu, couvert d'un fin duvet. De Lamarck donne de cette espèce, qu'il nomme *A. ampulla*, la description simple que voici, d'après Bruggière (*Dict. Encycl.*, pl. 63, fig. 1-3) : « *A. ovata, tomentosa; orificiis tubulosis, margine punctatis; des mers d'Europe.* »

On comprend qu'avec aussi peu de précision, les auteurs aient eu quelques indécisions. Heureusement, il m'a été possible de n'être point dans le même cas. Grâce à l'obligeance de mon illustre collègue de Louvain, qui m'a adressé quelques exemplaires de son *Ascidia ampulloïdes*, j'ai pu disséquer des échantillons absolument authentiques, dont j'ai donné les dessins dans la planche XXII.

CARACTÈRES.

L'*extérieur* est tel que l'a décrit le professeur van Beneden; la tunique est épaisse, surtout à la base; elle est très transparente: je n'ai point observé de villosités à sa surface.

Le professeur Kupffer dit qu'elle repose sur le sable et s'attache à quelques corps plus volumineux qui s'y trouvent enfouis.

Les *orifices* présentent bien les caractères du groupe *Molgule*, et les nombres six et quatre, pour les festons, ne font pas de doute. Il faut donc que M. van Beneden ait eu en main quelque échantillon anormal pour indiquer le chiffre de quatre à huit dentelures.

Les *tubes* qui portent les orifices sont médiocrement allongés sur les individus conservés dans la liqueur.

Leur position est telle que l'a indiquée M. van Beneden. Le tube inspireur est dans l'axe de l'ovoïde et le prolonge très exactement¹; quant au tube expirateur, il est à peu près vers le milieu de la moitié de la longueur du corps. Vu du côté gauche, l'animal paraît parfaitement pyriforme.

Le diaphragme du tube expirateur est peu saillant².

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI., pl. XXII, fig. 2 et 3.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 1. Va.

Les *tentacules*¹ sont semblables à ceux de la *Molgula socialis*; ils sont très touffus, et leurs branches latérales sont épaisses, grosses, coniques comme la tige centrale. Dans un gros tentacule l'on ne trouve de chaque côté que trois branches latérales. Les animaux que j'ai eus, étant dans l'alcool, avaient des tentacules un peu contractés; aussi, les rameaux principaux étant rapprochés, les petites et dernières divisions s'entrecroisaient-elles. Sur le corps des gros troncs on constate des papilles, mais plutôt à l'extrémité qu'à la base.

Ce caractère a été incontestablement reconnu par M. van Beneden. Il suffit pour s'en convaincre de voir les figures 4 et 5 de la planche I de son mémoire. Toutefois, il n'en parle pas dans son travail.

La *branchie* présente des caractères qui n'ont pas été mis suffisamment en relief par le professeur van Beneden, et que le professeur Kupffer ne me semble pas avoir rendus suffisamment clairs dans sa description et ses dessins.

Elle est grande et facile à observer.

Les *méridiens* sont au nombre de douze, six de chaque côté. Le professeur van Beneden n'est pas très explicite à cet égard, il dit cinq à six, tandis que le professeur Kupffer cite le nombre six, qui est exact. Il est curieux de voir que ce chiffre se retrouve dans deux espèces fort voisines, à mon sens, la *M. socialis* et la *M. ampulloïdes*.

Les replis branchiaux ne sont pas très saillants², ils sont massifs, arrondis, et parcourus longitudinalement par des côtes peu nombreuses, épaisses, larges, marquées par un double contour. Il ne paraît en exister que quatre à chaque méridien.

La terminaison supérieure des méridiens est simple. Ces quatre côtes s'arrêtent tout près du bout, et se soudent à un cordon qui descend pour se confondre avec celui qui vient³ soit du raphé postérieur, soit du raphé antérieur, comme il sera dit à propos de ces parties.

Ce qu'il y a de caractéristique et de très remarquable ici, c'est la disposition d'une part des trémas⁴, de l'autre des réseaux capillaires branchiaux dans les espaces interméridiens.

Le professeur van Beneden a évidemment été frappé de l'apparence

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXII, fig. 7 à comparer avec fig. 10, pl. XX.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 8, *M. M.*

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 6.

⁴ Voir *id.*, *id.*, pl. XXII, fig. 8 et 9. On peut remarquer combien le fuseau *im* interméridien est grand, comparé aux côtes.

de la branchie de cette espèce. Il suffit de lire ce passage : « Dans l'espèce qui nous occupe, dit-il, c'est un lacis vasculaire presque inextricable : des vaisseaux se contournent dans tous les sens, et quelques-uns semblent vouloir s'enrouler en hélices en s'anastomosant encore sur tout le trajet¹. »

Le nombre des échantillons (deux) mis à ma disposition si obligeamment n'était pas suffisant pour permettre une étude des infundibulums comme je l'aurais désirée, en outre les animaux avaient été recueillis déjà depuis longtemps, et leurs méridiens étaient fortement contractés par la liqueur conservatrice. D'après l'observation de ces deux animaux, est-il permis d'affirmer que les méridiens sont arrondis, fort peu saillants ; que les vaisseaux capillaires qui couvrent de leur réseau les infundibulums masquent les dispositions que ceux-ci présentent ; enfin que les trémas² sont peu étendus, et par cela même difficiles à observer ? On peut croire que les choses sont ainsi, car on remarque dans les dessins du professeur Kupffer une grande indécision des traits et des lignes de contour.

La partie de la branchie la plus caractérisée ainsi que la plus clairement lisible est l'*espace interméridien*.

Les trémas sont fort irrégulièrement contournés et groupés diversement. Il n'est pas du tout exact de dire ici qu'ils sont coordonnés autour de centres placés soit au sommet, soit à la base des infundibulums. Ils sont pour la plupart simplement courbés en arc, et quelquefois doublement recroquevillés en S ou en croissant à leurs deux extrémités ; on voit dans la partie d'un fuseau comprise entre deux parallèles, jusqu'à quinze, vingt centres de coordination déterminant autant de tourbillons.

On ne saurait mieux comparer l'apparence générale qui résulte de cette disposition, qu'à celle que montrent certaines fourrures, dont les poils contrariés se tordent en différents sens et forment de petites rosettes. Il suffira de comparer les figures de la branchie de *M. ampulloïdes* avec celles des autres espèces, pour voir quelle énorme différence s'observe entre les diverses formes. Il est difficile de faire les dessins sans que la confusion devienne très grande, car des parallèles³ partent de gros vaisseaux dont les nombreuses anastomoses couvrent et masquent les trémas.

¹ Voir VAN BENEDEN, *loc. cit.*, p. 27.

² Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI., pl. XXII, fig. 8 et 9.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 8, P, P, parallèles, c, c, capillaires.

Entre le dessin donné par le professeur Kupffer ¹ et celui qu'on trouvera ici, la différence est telle, qu'on pourrait presque se demander si lui et moi avons bien étudié la même espèce.

Les bandes parallèles équatoriales sont très accusées; elles ont une base large, transparente, et leur milieu se relève en une arête étroite ². La base est occupée par un vaisseau large duquel partent de gros troncs s'anastomosant entre eux, comme les gros troncs des plexus veineux très développés des animaux supérieurs. Les espaces laissés entre ces gros troncs sont plus ou moins arrondis, ovalaires ou irrégulièrement allongés et à extrémités courbes. Dans ces espaces courent irrégulièrement et en s'anastomosant aussi des vaisseaux plus petits nés des précédents, et c'est l'ensemble de ce lacis qui rend l'observation de la branchie aussi difficile que confuse. Ces réseaux capillaires et les tourbillons divers que forment les trémas manquent complètement dans les dessins de M. le professeur Kupffer.

Il faut noter encore que la lame branchiale, de chaque côté du raphé antérieur, présente une disposition particulière. L'espace compris entre le dernier méridien antérieur et le raphé est plus large qu'un fuseau interméridien, et la membrane fondamentale, percée de trémas, ne se termine pas par une ligne droite parallèle au raphé, mais présente une série de dépressions qui donnent à cette limite l'apparence d'un feston.

Le *raphé antérieur* s'arrête assez haut et en avant. Son extrémité supérieure est certainement aussi éloignée de la bouche que celle-ci l'est de l'organe vibratile. Son cordon terminal, qui descend à gauche de la bouche, passe très près des têtes des méridiens et se soude à chacun des petits cordons descendant de ces têtes; c'est là une chose particulière à l'espèce; il ne passe pas du côté droit ³ en s'unissant à la lèvre inférieure, mais il descend à gauche du raphé postérieur, auquel il reste parallèle au-dessous de la bouche.

Le *raphé postérieur*, lame mince ⁴, saillante, médiocrement développée, s'unit, en arrivant près de la bouche, à la tête du premier méridien postérieur droit, en faisant une courbe qui, à première vue, laisserait penser que l'un est la continuation de l'autre. Mais au bord

¹ Voir KUPFFER, *loc. cit.*, pl. IV, fig. 3, comparer avec la fig. 8, pl. XXII, *Arch.*, vol. VI, 1877.

² Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXII, fig. 8.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 6.

⁴ Voir *id.*, *id.*, M' 1^{er} méridien post., Rp, raphé postérieur.

libre de cette courbe vient s'unir le cordon partant des têtes des cinq premiers méridiens de droite.

Les *organes de la digestion* fournissent quelques indications propres à faire préciser la détermination.

La bouche n'a point montré, avec cette évidence signalée en plus d'une occasion, ces doubles croissants s'embrassant par leur concavité en pénétrant dans l'œsophage. On devine à gauche une saillie rappelant la lèvre de ce côté; mais l'aire buccale assez petite, infundibuliforme, présente l'entrée œsophagienne tout à fait circulaire. Il y a donc une différence entre le dessin qui accompagne le présent travail et celui qu'a donné le professeur van Beneden, qui montre la bouche comme une fente longitudinale.

L'*estomac* et le *foie* m'ont paru fort petits du reste; leur disposition est semblable à celle des autres espèces, sauf la taille¹.

L'*intestin* est disposé comme nous l'avons vu dans la *M. socialis*; étant fort long, il se recourbe, et le sommet de son anse se relève jusqu'au niveau de la base de l'orifice expirateur. Il fait donc une courbe, mais qui ne représente que la moitié d'une circonférence. M. van Beneden a parfaitement décrit et figuré cette disposition.

L'*anus* reste très élevé contre le dos de la branchie², il est coupé presque perpendiculairement à l'axe du rectum et son bord est festonné. Ce caractère m'a toujours paru avoir une certaine valeur spécifique. Il n'est point signalé dans les descriptions des professeurs Kupffer et van Beneden.

On a vu dans la *Molgula socialis* qu'il existe dans l'intestin un repli interne très développé. Ici il en est de même, ainsi que je l'ai constaté; le professeur van Beneden donne la description suivante: « En l'ouvrant (l'intestin), on voit une autre surface intestinale qui fait l'effet d'un intestin invaginé et qui s'étend dans toute la longueur de la première anse. C'est à peine s'il reste entre ces deux surfaces assez d'espace pour le passage des aliments. Ce repli intérieur est creusé dans son milieu; on voit sur son côté une gouttière fort étroite, au commencement de son origine; c'est dans cette gouttière que se forment ces filaments vermiformes qui remplissent toute la partie postérieure du tube digestif et qui lui donnent un aspect si curieux. »

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXII, fig. 2 et 3, f.

² Voir *id.*, *id.*, et fig. 1, a.

(*Loc. cit.*, p. 18.) Il est assez difficile de faire accorder cette description avec celle du professeur Kupffer, qui dit : « Pas de bandelette dans l'intestin. »

L'*organe de Bojanus* est ce que le professeur van Beneden appelle l'*organe indéterminé* ; fort petit dans l'échantillon que j'ai observé, il avait tout au plus un tiers de la longueur totale du diamètre transversal du corps. Ce faible développement contraste avec celui beaucoup plus grand des glandes génitales placées au-dessous.

Il est peu courbé, et la direction est exactement transversale ou perpendiculaire au grand diamètre ou axe vertical du corps. Ce caractère est à peu près donné dans les dessins du travail du professeur van Beneden. Il ne l'est point dans les descriptions du professeur Kupffer, qui indique, ce que je n'ai pu constater, la teinte des concrétions comme étant jaune (pl. XXII, fig. 3, *R*).

Cœur. — La petitesse du foie et par conséquent de la masse viscérale, ainsi que le peu d'étendue du corps de Bojanus, qui habituellement dépasse en longueur l'organe central de la circulation, indiquent assez que l'extrémité viscérale du cœur est éloignée de la masse hépatique, et qu'il doit y avoir une *aorte viscérale longue* ; c'est aussi ce qui existe.

Il ne m'est pas possible de partager l'opinion de mon savant collègue de Louvain, qui dit : « Je crois qu'il serait impossible de voir ce cœur dans les animaux morts » (p. 21). La fosse cardiaque, entre les reins et les glandes génitales, a, dans l'exemple, une position si constante, le cœur a des parois, quoique délicates, si évidentes, qu'il est toujours possible de le voir et de le trouver, même sur des animaux conservés depuis longtemps.

La *tunique*, le *manteau*, le *tissu du corps*, n'offrent rien de particulier qui n'ait été signalé. Au commencement, les caractères de ces parties ont été indiqués d'une manière générale. La tunique est peu adhérente avec les prolongements des vaisseaux du manteau, aussi peut-on arracher ceux-ci facilement sous forme de papilles (fig. 5).

Le *ganglion nerveux*¹ est fort petit et très bas, si bien que l'on voit son corps à droite et au-dessous de l'organe vibratile, lequel lui devient tangent par son extrémité supérieure droite.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXII, fig. 4. N,

La *glande prénerveuse*¹ est démesurément grande comparative-ment à ce qu'on l'a vu être dans d'autres exemples. Elle est très allongée transversalement et dépasse à droite et à gauche les bords du cercle péricoronal vers l'angle d'origine du raphé postérieur.

Cet angle mérite à peine ce nom, il n'existe qu'au-dessus, là où les deux lèvres supérieures du cercle péricoronal se redressent pour devenir verticales et constituer la lame du raphé postérieur².

L'*organe vibratile* est grand, à peu près circulaire, sa fente est étroite et son espace médian descend entre les deux angles de ses extrémités un peu plus déprimés que d'habitude. Ses deux extrémités ou cornes sont courbées en dedans, mais à peine recroquevillées. L'ouverture du fer à cheval est en haut, un peu inclinée vers la gauche, mais très peu³.

*Organes reproducteurs*⁴. — Ces organes ont été parfaitement décrits par le professeur van Beneden. Il n'y a donc qu'à insister sur quelques points et sur quelques comparaisons.

L'*ovaire*, sur les animaux conservés, est d'une teinte bistre foncée, son oviducte se laisse voir très facilement.

Le *testicule*, d'un blanc mat, occupe une position constante des deux côtés, il est très distinctement limité en dessus de l'ovaire; il occupe à droite l'espace libre entre l'ovaire et l'anse intestinale, à gauche entre l'ovaire et le corps de Bojanus. En général, on l'a vu, l'ovaire est recouvert en partie par le testicule, et celui-ci s'avance plus ou moins sur sa surface interne.

Voilà pour le rapport des deux glandes mâle et femelle; ajoutons que l'on voit s'avancer sur le bord brun de l'ovaire et jusque vers son milieu, deux ou trois canaux saillants, quelquefois plus, qui sont les terminaisons et les orifices des spermiductes. Tout cela est très exactement représenté par le professeur van Beneden, pl. II, fig. 4 de son travail.

L'oviducte est accolé à la paroi postérieure de la chambre péribranchiale, et vient s'ouvrir à peu près à la moitié de la hauteur de l'espace qui sépare l'anus et le diaphragme du tube expirateur. Les orifices sont entourés par un tout petit bourrelet, mais ne présentent pas de papilles ou autre disposition spéciale.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXII, fig. 4, G.

² Voir *id.*, *id.*, Rp.

³ Voir *id.*, *id.*, pl. V.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 3. O, ovaire; T, testicule.

La position générale de la masse glandulaire formée par la réunion des deux organes est très caractéristique.

A gauche, de même que l'organe de Bojanus, les glandes sont allongées et leur direction est transversale; en un mot, elles sont perpendiculaires au grand axe, à l'axe vertical du corps.

A droite, elles sont logées dans la concavité de la courbure intestinale; mais comme celle-ci a son sommet un peu relevé en haut, il s'ensuit que la masse glandulaire, tout en étant transversale, est cependant inclinée d'avant en arrière et de haut en bas, et qu'elle est sensiblement la même que l'axe du tube expirateur.

Embryogénie. — M. le professeur van Beneden a fait connaître le têtard de cette espèce et quelques-unes des particularités relatives à son développement. Je n'ai donc qu'à prier le lecteur de vouloir bien consulter le mémoire, auquel j'ai souvent renvoyé.

STATION.

Conditions biologiques. — N'ayant point rencontré cette espèce, je ne puis que rappeler les faits indiqués par M. van Beneden; ils doivent être rapprochés de ceux qui ont été longuement développés relativement à l'*Anurella Roscovita*.

« Ces animaux se fixent en masse sur tous les corps indistinctement qui se trouvent en mer. Il en existe par myriades en été, depuis le mois de juillet; on en voit peu en hiver. Ils apparaissent tout d'un coup en quantité prodigieuse¹. »

N'est-ce pas la répétition de ce qui m'a tant embarrassé d'abord et que j'ai expliqué plus tard par l'étude suivie de la reproduction?

Evidemment les animaux pondent pendant l'été, les larves se fixent et passent l'hiver et le printemps à peu près inaperçues, tant leur taille est petite. Puis, ainsi qu'il arrive pour l'*Anurella Roscovita*, ils s'accroissent rapidement à partir de juin et abondent en juillet.

SYNONYMIE.

Il ne me paraît pas possible d'établir de comparaison entre cette espèce et celles de Bruggière, ou celles qu'ont décrites les auteurs américains.

¹ Voir VAN BENEDEN, *loc. cit.*, p. 60.

Il faut la distinguer de l'*Anurella simplex*, car son têtard ne permet pas de les confondre.

Reste la *M. socialis*, qui offre avec elle de grandes analogies, mais qu'il est cependant impossible de ne pas trouver très différente, comme espèce, par l'abondance des villosités de la tunique, par les papilles qui couvrent son endostyle, et le réseau des capillaires sur les espaces interméridiens, surtout par la différence des rapports des glandes mâles et femelles. Dans un cas on a vu le testicule s'ouvrir au sommet de plusieurs papilles, dans l'autre le spermiducte est unique et accompagne l'oviducte. Enfin la disposition des trémas est tellement différente dans les deux cas, qu'il n'est pas possible, en comparant les dessins, de pouvoir faire confusion par l'examen même le plus superficiel.

En terminant l'étude de ce genre je donnerai le tableau résumé des caractères des espèces du genre *MOLGULA* proprement dit, décrites dans ce travail.

<p>a, Anse intestinale. b, Branchie. c, Siphon inspirateur. d, Tentacules.</p>	<p>a, n'entourant pas les glandes génitales. b, à sept méridiens. c, échinulé. d, grêles, peu rameux.</p>	<p>a, Glandes génitales. b, Orifice mâle. c, Trémas. d, Infundibulans.</p>	1 ^{re} ESPÈCE.
			<p><i>Molgula echinosiphonica.</i></p>
			<p>2^e ESPÈCE.</p>
			<p><i>Molgula socialis.</i></p>
<p>a, embrassant les glandes génitales. b, à 6 méridiens. c, lisse. d, gros et rameux.</p>	<p>a, superposées. b, unique voisin de l'orifice femelle. c, parallèles aux méridiens. d, très visibles.</p>	<p>a, latérales. b, multiples, éloignés de l'orifice femelle. c, en tourbillons irréguliers. d, peu visibles.</p>	3 ^e ESPÈCE.
			<p><i>Molgula ampulloïdes.</i></p>

§ 4.

3^e Genre. *CTENICELLA*¹ (nov. gen., H. DE L.-D.).

Le troisième genre est caractérisé, on l'a vu dans le tableau précédemment donné, par les dentelures fines que portent les bords des lobes des deux orifices extérieurs.

Ce caractère n'a été guère signalé que par M. C. Heller dans une belle espèce de la mer Adriatique et de la mer Méditerranée, dont on trouvera plus loin la description.

Si l'on admet que la *Cynthia Dione* de Savigny soit une Molgule, ce serait à propos de cette espèce que le caractère aurait été indiqué pour la première fois.

Le nombre des espèces du genre *Ctenicella* n'est pas grand; je n'en ai recueilli que trois : une à Roscoff, une à Morgate, et une grande et superbe, fort abondante dans les eaux de Banyuls-sur-Mer.

Les deux premières sont fixées et d'assez petite taille; la troisième, qui atteint les proportions d'une belle noix, est tantôt libre, tantôt fixée sur d'autres individus de son espèce ou sur des *Cynthia*.

Si l'on admet le genre ou le groupe des Molgulidés à lobes osculaires pectinés, on distinguera très aisément les trois espèces dont la description va suivre et dont les caractères seront résumés dans un tableau synoptique à la fin de leur histoire.

Il n'existe pas, du reste, d'autres caractères généraux que celui des dentelures des lobes des orifices, et rien dans la branchie et dans les organes ne pourrait conduire à séparer ou à rapprocher ces espèces plus que nous ne l'avons fait pour les espèces des deux genres étudiés précédemment.

1^{re} ESPÈCE.

CTENIGELLE DE LANCEPLAINE. *CTENICELLA LANCEPLAINI*.

(n. sp., H. DE L.-D.).

Arch. de zool. exp. et gén., vol. VI, pl. XXIII.

Cette espèce est la plus petite de toutes celles que l'on recueille à Roscoff. Dans quelques stations, on ne la découvre qu'avec beaucoup d'attention et de soins, en raison même de sa petitesse.

Son histoire présente quelques traits aussi curieux qu'importants.

¹ De : Κτερίς peigne.

² Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, p. 489.

CARACTÈRES.

*Extérieur*¹. — La forme n'est pas aussi régulièrement sphéroïdale que dans les espèces vivant libres, surtout quand il y a adhérence aux pierres ; alors elle ne représente plus guère qu'un segment de sphère ; mais l'ovoïde se complète un peu lorsque l'animal se fixe par exemple sur les petites tiges de fucus².

Lorsque l'adhérence a lieu sur les pierres, c'est-à-dire sur des surfaces planes, le corps ne représente qu'une calotte sphérique, correspondant au côté droit, l'animal étant couché sur le côté gauche, par lequel il adhère ordinairement.

L'espèce est toujours fort petite ; il est bien rare qu'elle atteigne au plus 1 centimètre dans son plus grand diamètre, et cette longueur est encore certainement exceptionnelle. On peut, en considérant les figures 1a et 1c de la planche XXIII, reconnaître qu'un demi-centimètre ou un peu plus est la grandeur la plus habituelle.

La partie convexe du corps n'est que très rarement couverte par des grains isolés de sable. Habituellement³, la surface est lisse et brillante ; mais tout autour de la calotte sphérique, représentant le corps, on voit des grains de sable accumulés et formant comme une bordure circulaire. Nous reviendrons sur ce caractère à propos de la tunique.

La couleur un peu rougeâtre rappelle celle de l'ocre rouge, légèrement voilée de jaune sale, elle est due aux organes génitaux d'une part, à l'organe de Bojanus et au manteau d'autre part ; mais elle n'appartient pas à la tunique elle-même.

Orifices. — Le caractère constant et générique des orifices est difficile à constater, en raison de la petite taille des animaux. Il faut, pour le reconnaître, observer les individus bien épanouis, et pour cela les obtenir en parfait état, chose un peu difficile en raison de la large base d'adhérence du corps. Heureusement, quand on n'a pas blessé ou déchiré la tunique en recueillant les individus, on obtient facilement l'acclimatation dans des cuvettes assez petites pour être portées sous le microscope.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIII, fig. 1. Grandeur naturelle.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 1 et 1 c, expl. fixé sur une tige d'algue.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 1 b, individu épanoui et grossi, montrant la tunique lisse dans sa plus grande étendue.

Quand on veut décrire la livrée des Ascidies et leur ornementation, on est souvent gêné par le long temps que certaines d'entre elles mettent à s'épanouir, l'irritabilité étant pour beaucoup fort exagérée. La Ctenicelle de Lanceplaine n'est pas dans ce cas, elle s'épanouit volontiers et vit longtemps; on peut la tourner, la déplacer, elle se contracte bien un moment, mais elle rouvre bientôt ses oscules, de sorte qu'il est facile de voir sous le microscope l'animal vivant soit de profil¹, soit de face², et les dents de ses festons osculaires.

Les tubes sont courts et placés assez près l'un de l'autre sur la face postérieure. Tantôt on les voit latéraux, quand l'animal est sénestre et couché sur le côté, tantôt sur le milieu du disque quand il est fixé sur la ligne ventrale. Si les animaux sont bien épanouis, les deux tubes paraissent fort gros eu égard à leur taille³.

La teinte des orifices est rougeâtre, et d'autant plus vive, que la contraction est plus grande. Aussi, la plupart des individus contractés montrent-ils deux points rouges correspondant aux oscules qui se détachent bien distinctement sur la teinte générale, également un peu rougeâtre, du corps⁴.

Cette teinte appartient à la couche des fibres musculaires du manteau, au-dessus de laquelle la tunique forme comme un vernis qui la laisse voir par transparence. Mais tous les individus sont loin d'avoir cette coloration aussi marquée, ce qui embarrasse dans la diagnose quand il s'agit de reconnaître à première vue des espèces différentes représentées par des individus de même taille.

Lorsque les animaux se contractent, les fibres se rapprochent et la couleur devient plus vive; en même temps les orifices, clos et comme froncés, paraissent avoir des stries concentriques rouges assez marquées.

Les lobes de l'orifice inspirateur⁵ branchial présentent, à leur marge libre, trois dents, dont une médiane toujours plus grande que les latérales.

Les lobes de l'orifice expirateur sont bordés de cinq dents ou petits

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIII, fig. 6, A.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 4 et 3.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 1 b.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 1.

⁵ Voir *id.*, *id.*, pl. XXIII, fig. 5, B.

tentacules, dont un médian, le plus grand, et deux plus petits de chaque côté tout près de l'échancrure ¹ séparant les lobes.

Dans les individus bien caractérisés, chacune de ces dents ou prolongements tentaculaires digitiformes présente le centre plus coloré, et l'extrémité quelquefois même d'un rouge assez vif. Mais ce n'est toujours pas la tunique qui est rouge, c'est bien le prolongement dépendant du manteau. Cela se reconnaît aisément ² par l'observation microscopique.

Les stries rayonnantes, que l'on voit avec une forte loupe autour des orifices contractés, sont précisément dues au rapprochement des appendices et à leur couleur.

Quand on dissèque des animaux contractés ayant déjà séjourné dans la liqueur, pour voir les crénelures, il faut enlever avec des ciseaux la partie terminale des orifices perpendiculairement à l'axe des tubes et la porter sous le microscope. En l'examinant à un très faible grossissement, on constate avec certitude le caractère ; toutefois, sans ces précautions, on ne réussit pas à le reconnaître. Mais aussi, quand on l'a bien constaté une première fois, on se trouve avoir éloigné toute cause d'erreur de diagnostic et circonscrit considérablement le champ de la spécification.

Les points colorés oculiformes manquent complètement dans cette espèce.

Les *tentacules* sont médiocrement développés. Ils ne présentent point de caractères permettant d'établir des distinctions.

Le *diaphragme* de l'orifice expirateur présente de grandes proportions ; aussi le plus souvent, sur les animaux conservés ou tués dans des liqueurs préservatrices, trouve-t-on l'orifice interne du tube postérieur fermé par le rapprochement des deux moitiés du diaphragme ressemblant à deux valvules latérales et symétriques.

Branchie. — L'organe ³ de la respiration, relativement à la taille de l'animal, est grand et très développé.

Sa cavité est aplatie, comme le corps lui-même ; son raphé antérieur est un peu couché sur le côté gauche, que l'on a vu être celui par lequel l'animal adhère le plus souvent.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIII, fig. 4, A.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 6, 4, orifice anal vu de profil.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 8, 9, 10 et 11.

Les *méridiens* sont au nombre de sept de chaque côté. Le plus antérieur est fort petit et représenté seulement par une seule côte, formant comme une ligne saillante¹.

Le nombre des côtes est en moyenne trois ; cependant, dans quelques variétés, il est un peu moindre.

La terminaison supérieure de ces côtes est fort remarquable et fournit un caractère difficile, il est vrai, à constater, en raison de la petitesse des animaux, mais très précis et très important². Chaque côte se dégage de la tête de son méridien et se prolonge en un appendice saillant pointu, de sorte que lorsqu'on enlève une branchie tout entière, son extrémité supérieure autour de la bouche paraît dentée en scie, avec cette disposition particulière, que le cordon unissant habituellement ces différentes têtes, depuis celle du méridien antérieur jusqu'à l'origine du raphé postérieur, existe toujours.

Le développement de la partie antérieure du sac branchial est considérable, comparé à celui de la partie postérieure ; aussi les deux méridiens postérieurs sont-ils fort courts, et les autres d'autant plus longs qu'on s'approche davantage du raphé antérieur ; mais comme ils doivent, par leurs extrémités, rejoindre en haut la bouche, en bas la couronne tentaculaire, il s'ensuit que les plus antérieurs sont fort courbés, et que l'une de leurs faces s'applique sur la paroi branchiale, ce qui cause une certaine difficulté d'observation, par la superposition des couches du tissu branchial.

Infundibulums. — Leur disposition n'est facile ni à observer ni à caractériser dans les petits individus ; aussi est-il nécessaire de rechercher des animaux de la plus grande taille ; mais surtout une certaine variété, à laquelle se rapportera, du reste, cette première description.

Les *infundibulums* sont courts, trapus et arrondis en cul-de-sac ; ils sont très peu profonds ; cela ressort du petit nombre des côtes et du peu de saillie des méridiens.

On ne voit point sur eux de traces de subdivisions et de bifurcations. Dans les plus belles préparations qu'il m'a été possible de réussir, ils ressemblaient à des godets peu profonds.

Ils sont par paires entre deux parallèles, et c'est de leur séparation

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIII, fig. 9, m'.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 8, j, portion supérieure ou péribuccale de la branchie droite montrant bien les dentelures de l'extrémité des têtes des méridiens.

que partent les bandes caractéristiques partageant les zones intermériennes ¹.

Les *trémas* qu'ils portent sont grands, distincts et décrivent perpendiculairement à leur axe des tours de spire, qui mesurent à peu près la moitié de leur circonférence totale.

Leur nombre, depuis la base jusqu'au sommet des infundibulums, est de cinq à six; ce qui indique et montre très bien que leur profondeur est peu considérable.

Les fuseaux ou bandes intermédiaires sont larges et découpés par des *trémas* longs, réguliers et courbes. Il est peu d'exemples ² montrant aussi bien que cette variété l'orientation des fentes branchiales par rapport à un centre. Dans la figure 9 de la planche XXIII, on voit que les ovales concentriques décrits par l'ensemble des *trémas* sont coupés suivant leur grand diamètre par les méridiens, de sorte que, vers la moitié d'un fuseau intermédiaire, entre deux parallèles, se trouve le point où, par leur convexité, deux ovales ou cercles allongés produits par les *trémas* des infundibulums deviennent tangents.

Le nombre des *trémas* entre deux méridiens, limitant un fuseau, est de six à huit, partagés en deux groupes tangents par leur convexité et dont les courbures sont en sens inverse.

Cette disposition des *trémas* est caractéristique et frappe toujours lorsqu'on observe la branchie de cette espèce, car elle est l'une des plus régulières que l'on puisse rencontrer.

Nous verrons, en terminant la description, qu'il y aura à signaler des variétés de cette espèce, variétés que l'examen seul des branchies et particulièrement de la disposition des *trémas* intermédiaires pourront seuls faire reconnaître.

Raphé antérieur. — La branchie étant fort étendue en avant, le raphé a, de ce côté, une grande longueur; de plus, il se porte un peu du côté gauche comme s'il était poussé par suite des grandes proportions que prend la branchie.

Le *raphé postérieur* présente un caractère fort important, mais aussi difficile à voir que celui des têtes supérieures des méridiens. Il est grand, saillant et toujours élevé par conséquent. C'est surtout dans le voisinage de la bouche qu'il présente les plus grandes proportions ³.

En arrivant à la région buccale, il se couche un peu et passe sur

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIII, fig. 9, *im.*

² Voir *id., id.*, fig. 9.

³ Voir *id., id.*, fig. 8, *Rp.*

les deux ou trois têtes des premiers méridiens postérieurs, en se continuant en haut avec le cordon et les parties dentelées qui unissent les têtes de droite.

Son bord est *profondément dentelé en scie* (fig. 8, *Rp*).

Il y a, dans cette disposition, un caractère d'une valeur réelle, et, bien qu'elle soit difficile à contrôler, bien surtout que sa recherche entraîne après elle la destruction à peu près complète des échantillons, il faut néanmoins en tenir compte, afin de donner plus de poids à la valeur des autres particularités organiques fournissant les caractères.

Tube digestif. — Ici, rien de bien caractéristique : la bouche est fort difficile à voir, mais il ne m'a point semblé devoir exister dans son voisinage de caractères plus importants que ceux tirés de la terminaison des raphés et des méridiens.

L'estomac et le foie¹ ne paraissent pas sur le côté gauche des animaux fixés sous les pierres et par conséquent un peu sénestres. Les trois lobes supérieurs sont manifestes et celui qui est en dessous, entre la première partie de l'œsophage et le rectum, est fort petit.

L'anse intestinale ne descend guère² que jusqu'à la mi-hauteur de l'espace qui sépare la base des deux orifices, et ne s'infléchit que très peu en arrière à son extrémité. Aussi, n'y a-t-il point ce croisement qu'on a trouvé chez quelques espèces, et y a-t-il une assez grande distance entre le sommet de l'anse et l'origine du tube inspirateur, c'est-à-dire la terminaison de la branchie. Nous verrons plus loin que cette disposition a une raison d'être.

L'intestin présente souvent, mais en cela il y a des variations nombreuses, une dilatation avant le sommet de la courbe de l'anse ; c'est à la place du manchon glandulaire qui a été signalé à cet endroit, que l'on trouve cette sorte de petite varicosité³.

Les vermicelles de matières fécales ne sont pas toujours bien formés ; le diamètre de l'intestin a toujours paru développé proportionnellement à la taille des individus.

L'anus est assez bas, reporté à droite, et détaché de la face postérieure de la branchie. Le rectum devient un peu libre, puis s'étrangle circulairement, et le bord libre de sa terminaison se renfle en un

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIII, fig. 2, côté droit ; *f*, le foie.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 2, *im*.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 7, *i*.

bourrelet circulaire. L'orifice s'aplatit un peu et devient bilabié, mais ce caractère n'offre en somme rien d'absolument important pour la détermination de cette espèce, qui est très suffisamment caractérisée par l'ensemble des autres dispositions organiques.

Corps de Bojanus. — Cet organe est allongé, il occupe à peu près le milieu de la hauteur du corps¹.

La couleur de son contenu, qui occupe à peu près le milieu de la cavité, est d'un rouge brique assez intense. Au milieu de la longueur, on trouve fréquemment un corps sphéroïdal dur et résistant, qui semble être comme le noyau ou le premier centre du dépôt.

Ses parois sont transparentes et incolores.

Sa direction est inclinée sur le grand axe du corps, à peu près de 45 degrés, mais il ne faut jamais oublier que les rapports des parties peuvent être modifiés par l'action des réactifs. On ne trouve du reste, dans les caractères de l'organe rénal de la *Ctenicella Lanceplaini*, rien qui puisse conduire à une distinction spécifique ou autre quelconque.

Cœur. — Il occupe sa place habituelle, au-dessous et en arrière du corps de Bojanus; aussi l'aorte viscérale, dans l'espèce, est-elle très longue; on s'en rend facilement compte en jetant les yeux sur les figures². L'éloignement du rein et de la masse viscérale, représentée par le foie et l'estomac, indique suffisamment la longueur de l'aorte viscérale.

Sur beaucoup d'individus, les globules du sang sont d'un rouge bistre et remplissent les capillaires, qui alors semblent injectés et deviennent très évidents. C'est à ces capillaires que le manteau doit en grande partie sa couleur rougeâtre; néanmoins, le tissu général du corps est lavé d'une teinte légèrement jaune rougeâtre.

Le manteau est mince et ses muscles ne sont pas très forts; néanmoins, les tubes sont très résistants, et, quand on les retire de la tunique et qu'ils sont contractés, ils offrent une rigidité marquée, due aux nombreuses fibres circulaires et longitudinales de leurs parois.

Mais les terminaisons des fibres longitudinales, qui deviennent

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIII, fig. 3, côté gauche, R.

² Voir *id.*, fig. 3.

radiées à la base des tubes, se perdent dans le manteau, sans présenter de disposition spéciale méritant d'être mentionnée.

Les fibres radiées s'étendent, sans trop se limiter exactement, sur la base des tubes, et l'on en voit de longues disséminées dans toute l'épaisseur du manteau.

La *tunique* est assez épaisse, transparente ; quand on veut l'entamer, on trouve qu'elle oppose de la résistance à l'instrument tranchant ; elle n'est point villeuse, seulement à sa base elle présente tout le tour de sa surface d'adhérence quelques prolongements comme des crampons, des diverticulumus radiciformes de la marge. Au-dessous, dans sa partie adhérente, elle est un peu plus mince ; sa teinte est jaunâtre, mais elle est rendue un peu verdâtre par les produits végétaux qui se fixent sur elle.

On ne pourrait certainement pas distinguer cette Ctenicelle des espèces dans le voisinage desquelles elle vit, si l'on n'avait des caractères positifs permettant à eux seuls de la reconnaître, surtout quand elle n'est pas fixée sous les pierres, où habituellement, comme à Per'Haridi, on la rencontre isolément.

Le *ganglion nerveux*¹ est petit. La *glande* voisine est assez arrondie et épaisse. L'*organe vibratile*, petit, un peu saillant, n'a point les extrémités de son croissant fortement recroquevillées et n'offre aucun caractère que je puisse signaler, l'observation en étant du reste fort difficile.

Les *organes de la reproduction* fournissent quelques caractères remarquables sur lesquels il est utile d'insister.

Les *deux glandes* offrent des rapports qui m'ont paru constants.

Le *testicule*² est presque toujours supérieur à l'ovaire et assez détaché de lui ; il est formé d'une multitude de petits acinis en cul-de-sac, blancs, plus opaques au centre que sur les bords, ce qui est dû au contenu ou produit de la sécrétion. Dans son ensemble, il forme une charmante glande en grappe, dont les trois ou quatre canaux excréteurs principaux se réunissent à angle aigu en un canal déférent unique qu'on voit marcher à la surface de l'ovaire et qui s'ouvre au sommet d'un tube un peu saillant vers le milieu de la surface interne de la glande femelle.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIII. N, ganglion nerveux ; G, glande ; V, organe vibratile.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 2, 3 et 7 ; T, testicule.

A gauche ¹, le testicule paraît entre l'ovaire et le corps de Bojanus; à droite ², on le voit au-dessous de la courbe supérieure décrite par le rectum.

Qu'on le remarque, le testicule étant supérieur et l'ovaire étant inférieur, il résulte de ces positions relatives, puisque l'orifice du canal déférent est vers le milieu de l'ovaire, que la direction du spermiducte est presque verticale et que la marche de la liqueur séminale se fait de haut en bas; mais en considérant de près les choses, on voit que le canal se reporte aussi un peu en avant vers le point où il doit s'ouvrir.

L'*ovaire* ³ est jaune mamelonné quand il renferme des œufs mûrs, ce qui arrive presque toujours pendant les périodes de l'été; mais les œufs mûrs ne sont jamais en très grand nombre, et l'on voit constamment une portion supérieure de l'ovaire à l'état glandulaire ne renfermant que des germes encore peu développés.

La glande a la forme d'une poire dont la base serait tournée en haut, et la queue représenterait l'oviducte, dirigée en bas et en avant; elle se courbe même assez pour dépasser soit l'extrémité inférieure du corps de Bojanus, soit le bas de l'anse intestinale ⁴.

La direction de l'oviducte est la même que celle qu'on a vu prendre par le canal déférent tout près de son orifice. Il descend en bas, et loin de se porter en arrière, comme on l'a vu dans la plupart des cas précédents, il se dirige en avant en formant une crosse renversée. C'est une disposition tout à fait inverse de celle qu'on a vue, par exemple, dans l'*Anurella oculata* ⁵. La conséquence de cette marche est que, dans la courbe décrite par l'oviducte et ouverte en avant on trouve à droite le sommet de l'anse intestinale, à gauche l'extrémité inférieure du corps de Bojanus.

L'*embryon* urodèle se développe dans la chambre péribranchiale, fort grande, surtout en avant et en bas; aussi, quand on tue les animaux dans des liquides durcissants, on observe des amas de jeunes

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIII, fig. 3. T, testicule; O, ovaire; R, corps rénal.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 2. T, testicule; O, ovaire; e, masse d'embryons réunis.

³ Voir *id.*, *id.*, les figures 2, 3 et 7, O.

⁴ Voir *id.*, *id.* fig. 7. O, ovaire; oo, ouverture de l'oviducte revenue en avant et au-dessous de l'anse intestinale.

⁵ Voir *id.*, *id.*, pl. XIV, fig. 9.

animaux tenant la branchie éloignée du manteau et soulevant l'intestin même¹.

Les œufs et les embryons se réunissent à droite, en formant une bande qui descend d'abord et remonte ensuite en entourant l'extrémité inférieure de l'anse intestinale, enfin ils s'accumulent au-dessous des glandes génitales.

Du côté droit, ils remontent jusqu'au raphé antérieur et paraissent même sur le côté gauche², tandis que sur le côté gauche ils ne remontent que jusqu'à l'extrémité inférieure de l'organe rénal.

C'est à cette accumulation et à l'incubation de ces produits de la reproduction, qu'il faut attribuer l'écartement très grand qu'on observe entre la branchie, d'une part, et le manteau, de l'autre; d'où résulte une chambre péribranchiale très étendue.

L'incubation des œufs et la gestation des embryons est donc un fait constant dans cette espèce, et la taille que prennent les têtards dans la cavité branchiale est telle, que, encore enfermés dans la coque de l'œuf, ils peuvent mesurer une surface égale au tiers, presque à la moitié de l'ovaire³.

La sortie des jeunes s'effectue comme dans les autres espèces: la mère se contracte brusquement et lance un jet d'embryons; mais quelquefois aussi, les orifices étant épanouis, les têtards dégagés de leur coque sortent d'eux-mêmes en nageant.

STATION.

J'ai trouvé la *Ctenicella* qui nous occupe dans des stations fort différentes.

Je l'ai rencontrée sous les pierres, sur les fucus flottants, surtout sur les *Cystocercis* du canal, au milieu des *Pentacrines*, et enfin mêlée aux *Molgula echinosiphonica* et *Anurella Bleizi*, fixée à la voûte des grottes tapissées par la *Cynthia rustica*, à Roléa et au Loup.

Cette espèce a été trouvée pour la première fois au milieu des animaux sans nombre qui couvrent les grosses tiges de *Cystocercis*, et où je trouvai à profusion, dès 1868, les *Pentacrines*.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIII, fig. 2 et 3, e, e, groupes d'œufs et d'embryons incubés dans la cavité péribranchiale.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 3, e, e.

³ Voir *id.*, *id.*, *loc. cit.*, pl. XXIII, fig. 7. e, embryon dessiné à la chambre claire dans les mêmes conditions que l'ovaire placé au-dessus.

Les échantillons pêchés sur les *Cystocercis* sont plus gros que ceux qui habitent sous les pierres. Ils sont aussi moins déformés et d'une apparence très différente de ces derniers. Ceux qu'on pêche autour de *Duslen* dans le canal, près des *Pierres aveugles*, sont brunâtres¹ et leur tunique, le plus souvent un peu villeuse, agglutine dans toute son étendue quelques-uns des grains du sable léger que transporte l'eau.

On rencontre fréquemment cette petite espèce ainsi couverte complètement de sable au milieu d'une autre petite Ascidie mais composée, recouverte également de sable, et qui extérieurement lui ressemble entièrement. Quand on a acquis une certaine habitude, au toucher seul on ne s'y trompe pas. La *Molgulide* se contracte et offre sous le doigt, à la pression, une résistance que ne présente pas l'Ascidie composée. Celle-ci est extrêmement abondante, tandis que la *Ctenicelle* est relativement rare.

Aux *Pierres aveugles* j'en ai trouvé des échantillons fort beaux et d'une teinte claire.

A Bréha, entre Roc-Louet et les Rooh, elle se trouve aussi sous les pierres.

Près de Crozon, dans l'anse de Morgate, je l'ai rencontrée avec une taille peut-être plus grande que dans toutes les autres localités, adhérentes aux roches, dans le voisinage des grottes.

Sous les pierres de Per'Haridi, il ne m'a point été possible de la rencontrer avant les mois de juillet et la fin de juin. Je l'ai cependant trouvée à Bréha dans le mois de mai; c'est vers le 15 d'août que je l'ai eue à Morgate.

Elle est loin d'être rare, mais elle est bien moins fréquente sur les *Cynthia rustica* que sur la *Molgula echinosiphonica*. C'est surtout sous les pierres qu'on a le plus de chance de la trouver abondamment; pourvu qu'elle habite une localité, elle y est fréquente.

Sous le fortin de Per'Haridi au sud-ouest, on trouve quelques flaques d'eau qui rarement cessent d'exister à marée basse. Aussi, le dessous des pierres qui s'y rencontrent y est-il couvert d'Ascidies composées nombreuses et variées, de Botrylles, de Didemnum, d'Eponges et de tubes d'Annélides, de Spirorbes, Serpules, Filigranes, etc.

C'est là que la *Ctenicella Lanceplaini* a été trouvée pour la première fois. Elle n'y est pas rare, seulement il faut savoir la chercher

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, pl. XXIII, fig. 1, c, *Ctenicella Lanceplaini* attachée à une tige de *Cystoreris*.

pour en avoir des échantillons, toujours du reste assez difficiles à obtenir intacts.

Après avoir tourné une pierre dans cet endroit propice, on ne distingue rien immédiatement. Il faut attendre que la surface de la pierre se soit un peu égouttée et que le brillant général que donne l'eau se soit éteint; alors, en inclinant légèrement la tête pour regarder obliquement, on voit de tout petits points brillants qui répondent à la partie lisse et bombée de la tunique de l'animal. L'attention une première fois éveillée sur cette particularité d'observation, on reconnaît bientôt dix, quinze, vingt individus sous une même pierre.

Reste à détacher la Molgulide; la chose n'est point aisée. Il faut gratter le rocher en évitant d'entamer la tunique.

Le cas le plus heureux pour avoir les échantillons intacts est celui où ils se sont fixés sur des Ascidies composées ou autres animaux; alors on est assuré, en enlevant ceux-ci, de respecter ceux-là. C'est ainsi que j'ai eu des lames de Botrylles, portant plusieurs Ctenicelles, qui s'épanouissaient parfaitement, car elles étaient absolument sans blessures.

Sur les fucus, dans le canal, la Ctenicelle est rare, et sur les Cynthias elle est difficile à voir. On ne l'y distingue habituellement que par les préparations anatomiques; elle est en effet fort difficile à reconnaître par l'examen de l'extérieur seul au milieu des autres espèces lorsque les individus ont même taille.

SYNONYMIE.

Est-il possible de rapporter la *Ctenicella Lanceplaini* à l'une des espèces déjà décrites par les auteurs?

La *Mol. nana*, du professeur Kupffer¹, a le bord du raphé postérieur lisse. Ici, c'est un caractère inverse qui se rencontre: la marge libre de ce repli est dentelée en scie. Il n'est donc pas possible de réunir ces deux espèces en une seule.

Les espèces américaines signalées dès le commencement de ce travail sont toutes de grande taille et ne semblent pas offrir les caractères de notre genre et de notre espèce.

Reste la *Mol. complanata*, de Hancock, qui, à certains égards, se

¹ Voir KUPFFER, *loc. cit.* pag. 224, fig. 10.

rapproche de l'espèce, mais dont la description me semble insuffisante pour arriver à réunir les deux.

On va juger, une fois de plus, combien il est nécessaire d'avoir sous les yeux les détails et les dessins des particularités caractéristiques indiquées par les auteurs pour pouvoir arriver à des déterminations inattaquables.

Voici la diagnose donnée par M. A. Hancock :

« Corps très déprimé, plus long que large, adhérent par toute sa longueur, couvert de sable et de petits fragments de coquille. *Ouvertures* séparées par une petite distance : la branchiale vers la marge, l'anale vers le centre du disque. *Tunique* plutôt mince, couverte de longues et simples fibrilles auxquelles le sable est attaché. Surface inférieure très mince et unie, avec seulement quelques grains de sable. *Manteau* transparent, faiblement attaché à la tunique ; muscles puissants, radiés autour des ouvertures. Filaments tentaculaires simplement pinnés. *Sac branchial* avec six plis sur le côté droit et sept sur le côté gauche. Les mailles, grandement convolutées. *Canal intestinal* formant une simple et longue circonvolution ; foie d'un vert pâle, plissé et laminaire. *Organes reproducteurs* formant une masse oblongue, ovale de chaque côté ; celle du côté droit placée immédiatement au-dessous de la circonvolution de l'intestin. L'oviducte tourné du côté postérieur. Longueur, 3 dixièmes et demi de pouce.

« Nous avons vu seulement un spécimen de cette espèce très caractérisée. Il était adhérent au-dessous d'une coquille morte de *Patella vulgata*, draguée à Guernesey par M. Jeffreys et le rév. A. Norman en 1865.

« La forme déprimée et la large surface d'attache de cette petite *Molgula* sont des caractères très peu habituels dans ce genre. Une autre particularité se remarque dans la position renversée de l'oviducte¹. »

Il n'y a que peu de caractères qui puissent permettre de rapprocher notre *Ctenicella Lanceplani* de la *Molgula complanata* de Hancock. Ce sont : la fixation par une large base et la direction de l'oviducte.

Qu'on ne l'oublie pas, Hancock pose l'Ascidie différemment que nous. Ce qu'il dit être postérieur est justement antérieur pour nous.

¹ Voir HANCOCK, *loc. cit.*, p. 366.

Faut-il reconnaître dans cette direction de l'oviducte un caractère exclusif et qui puisse permettre de rapprocher la *Molgula complanata* de notre *Ctenicella*? Je ne le pense pas, puisque ces espèces ne sont pas les seules présentant ce caractère.

Le nombre des méridiens offre, d'après l'auteur anglais, une particularité qu'il est nécessaire de ne pas négliger. Six plis s'observent d'un côté, sept de l'autre, dans la *M. complanata*, tandis qu'ici nous avons donné comme caractères de notre espèce l'existence de sept méridiens, l'antérieur étant extrêmement petit et représenté seulement par une ou deux côtes. Il y aurait donc entre les deux espèces une différence marquée dans la composition de la branchie.

Mais Hancock ne parle pas des dents, des lobes ou festons des oscules. Il n'indique pas davantage comment se terminent les méridiens en haut vers la bouche, où on a vu que chaque côté dépasse le méridien et forme une pointe saillante; enfin, pour les orifices mâles, il est encore muet. Cependant, bien souvent, il y a un caractère important tiré des rapports des orifices mâles et des orifices femelles; et comme nous allons rencontrer une autre espèce offrant également l'ouverture de l'orifice génital en avant, cette indication relative à la position de l'orifice femelle ne suffit pas.

Le caractère tiré de la circonvolution des trémas ne me paraît pas avoir de valeur, car, dans plus d'une espèce étudiée précédemment, on a vu ces fentes branchiales être contournées souvent très gracieusement autour des bases des infundibulums.

Je crois donc qu'on doit faire une espèce pour cet animal et le placer dans le genre *Ctenicella*. Je l'ai dédiée à celui qui, le premier, l'a trouvée sous Per-Haridi, ainsi qu'au milieu des algues du canal, près de Duslen.

J'ai visité Roscoff pour la première fois en 1868. C'est à cette époque que je découvris les embryons anoures des Ascidies. En 1869, j'avais commencé à recueillir les espèces des Ascidies simples, et en 1870, alors maître de conférences à l'École normale supérieure, j'avais guidé sur les grèves de Roscoff quelques-uns de mes élèves de cette école qui se destinaient aux sciences naturelles; je leur avais montré non seulement comment on cherche les animaux marins, mais encore je leur avais fait recueillir la plupart des animaux que je décris aujourd'hui. Si les faits que j'indique étaient mis en doute, puis-je croire qu'il me serait possible d'invoquer les souvenirs et la bonne foi de quelques-uns d'entre eux?

Je tiens peu à faire une espèce nouvelle de plus, mais j'affirme que les espèces d'Ascidiés simples que je décris dans ce travail ont été déterminées par moi le premier à Roscoff, je suis donc en droit de nommer les espèces que j'ai trouvées dans cette localité.

Depuis 1860, époque de mes recherches en Afrique sur le corail, l'ancien marin Pierre Lanceplaine m'a toujours accompagné dans mes voyages, et depuis bientôt vingt ans son dévouement pour moi ne s'est jamais démenti un instant.

Il m'en a donné de nouvelles preuves dans la longue et douloureuse maladie que j'ai contractée pendant mes recherches à la mer; les soins affectueusement dévoués dont il n'a cessé de m'entourer surtout pendant les deux cruelles années de maladie, 1877 et 1878, m'ont prouvé que, du moins, je puis compter sur quelques attachements sincères.

Je lui dédie cette espèce, parce que le premier il l'a trouvée et je suis heureux d'avoir cette occasion de le remercier de son dévouement.

VARIÉTÉS.

L'étude de la branchie de la *Ctenicella Lanceplaini* ne laisse pas que de donner quelque embarras. Quand on fait des déterminations on trouve en effet trois dispositions qui, au premier abord, paraissent caractériser trois espèces.

Que l'on compare les trois figures 9, 10 et 11 de la planche XXIII, et l'on remarquera d'importantes différences dans la grandeur, la forme et les rapports des trémas. Ces différences me semblent suffisantes pour faire admettre trois variétés.

Variété α ¹. — C'est la première qui a été décrite; les trémas sont circulaires, réguliers, et leur centre de coordination est placé sous les méridiens; mais dans les fuseaux interméridiens ils sont interrompus par une bande de tissus qui est à égale distance en haut et en bas des parallèles, fort distincts, entre lesquels sont enfermés les cercles des bases infundibulaires.

Aussi les trémas ne mesurent-ils que la moitié tout au plus de l'étendue qui sépare deux parallèles.

C'est la forme la plus commune, la plus habituelle et presque cer-

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, pl. XXIII, fig. 9.

taine chez les plus gros individus trouvés soit sur les Algues, soit au milieu des Cynthies des grottes.

On peut la désigner, sans attacher plus d'importance que n'est besoin à cette distinction, par le nom de *Ctenicella* (*Lanceplaini*) *intersecta*.

Variété δ^1 . — La deuxième variété est assez fréquente ; son caractère a été dessiné dans la planche relative à cette espèce : on la reconnaît très vite, pourvu que la branchie soit suffisamment étendue et bien préparée, car, sur les animaux contractés, ces différents caractères ne se reconnaissent qu'avec difficulté. Les trémas sont très petits et très éloignés les uns des autres ; la membrane fondamentale est comme percée çà et là de très petites fentes ou boutonnières ; les parallèles sont bien évidents et établissent une démarcation entre les trémas divers, qui s'ordonnent cependant entre eux de façon à laisser deviner des courbes dont les centres sont sous les méridiens, dans lesquels existent des infundibulum peu visibles.

Les méridiens sont fort peu saillants et développés ; le dernier surtout, au voisinage du raphé antérieur, est représenté par une simple côte.

On peut nommer cette espèce, pour la distinguer par une épithète simple : *Ctenicella* (*Lanceplaini*) *microtema*.

Variété γ^2 . — Enfin, la troisième variété offre une disposition des plus élégantes, que je n'ai rencontrée que sur les échantillons fort petits, fixés sous les pierres de Per'Haridi. Les trémas, en croissants, s'enlacent par leurs extrémités et décrivent des spirales dont les sommets se cachent sous les méridiens, qui sont plus grands que dans la variété précédente, mais aussi bien plus petits que dans la première forme. Ils donnent une apparence générale à la branchie fort élégante et très lisible.

Cette variété mérite bien le nom, d'après cette disposition, de *Ctenicella* (*Lanceplaini*) *eugyranda* ; en effet, ses trémas tournent élégamment en laissant l'impression d'une vague spirale.

Quand on compare ces trois variétés des branchies, on est tenté,

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIII, fig. 10.

² Voir de *id. id.*, fig. 11.

comme je l'ai été bien des fois, je dois le dire, de faire pour elles des espèces distinctes. Mais alors, dans quel genre les placer, si les différences qu'elles présentent avaient une valeur réellement spécifique? Le caractère des dentelures des orifices aurait pris une valeur trop grande, et je me serais vu forcé de multiplier les coupes génériques. D'ailleurs, il était fort difficile de trouver une distinction assez absolue entre les différents individus pour pouvoir admettre des espèces. Car la disposition particulière de l'ouverture des conduits excréteurs de la glande femelle serait devenue un caractère générique, et dès lors on se trouverait entraîné beaucoup trop loin par cette séparation, et le morcellement des genres en sous-genres n'aurait plus de limites.

Mais il est une question qui se pose d'elle-même. Ces différences organiques des branchies ne seraient-elles pas en rapport avec l'âge et le degré de développement des animaux? Je l'ai pensé d'abord pour les variétés α et γ ; car bien des faits relatifs au développement de la branchie et à la formation des trémas prouvent qu'à ses différentes phases d'évolution, l'organe respiratoire présente des variations tout aussi grandes que celles que l'on rencontre entre des espèces distinctes. Mais il s'est toujours trouvé que les individus offrant les formes caractéristiques des variétés avaient leurs organes de la reproduction développés, condition qui peut conduire à penser que la forme des branchies appartient à un état voisin de l'état adulte, si ce n'est à cet état lui-même.

Il resterait d'ailleurs cette difficulté que la variété δ , avec ses petits trémas (*microtrema*), atteint souvent la grandeur de la première variété et, dans tous les cas, ne présente pas, malgré encore la petitesse des fentes branchiales, d'analogie avec les animaux dont les branchies sont incomplètement formées chez les très jeunes individus.

D'un autre côté, si l'on acceptait la direction des canaux excréteurs de l'ovaire comme fournissant un caractère générique, on arriverait à multiplier, plus qu'il n'est utile, les distinctions des genres, et il deviendrait nécessaire alors de donner une importance qu'ils ne me paraissent pas avoir à quelques caractères que l'on doit signaler, mais qu'on ne peut placer au premier rang.

En résumé, la *Ctenicella Lanceplaini* est une espèce parfaitement caractérisée, mais ayant dans sa branchie des différences justifiant la distinction des variétés.

Il est enfin incontestable, d'après l'existence même de ces variétés,

que la branchie, dans les différences qu'elle présente, ne peut fournir les caractères de premier ordre pour l'établissement des genres dans la famille des Molgulidés ; car, dans une même espèce, on rencontre incontestablement des différences qui, si elles étaient seules considérées, prendraient une importance qu'elles n'ont pas quand on les rapproche des autres dispositions organiques.

Il m'est arrivé bien des fois de montrer des préparations très réussies des trois variétés que je viens de décrire, et l'on a souvent répondu à ma demande, si c'était la branchie d'une seule et même espèce, que ces préparations appartenaient à des genres distincts.

On a, dans l'exemple de cette Ctenicelle, une preuve nouvelle de la nécessité de faire intervenir l'étude de tous les organes dans l'établissement d'une espèce et surtout d'un genre, et non l'un des organes le plus en évidence, comme cela a été fait bien souvent, ce qui a conduit à des genres qui n'ont aucune valeur et qui n'existent pas.

2^e ESPÈCE.

CTENICELLE DE MORGATE. *CTENICELLA MORGATÆ* (n. sp., II. DE L.-D.).

Arch. de zool. exp., vol. VI, pl. XXIV.

Cette espèce est intéressante ; elle est parfaitement caractérisée. Je l'ai trouvée à Morgate, où, sans être rare, elle ne m'a pas paru très abondante.

Je dois dire que lorsque je l'ai trouvée au mois d'août, par une grande marée, il plut pendant toute l'excursion, et les recherches des animaux pendant les rafales et la pluie sont toujours bien moins fructueuses que par le beau temps ; l'eau douce qui recouvre les animaux incessamment les fait contracter, et la couche de liquide qui les baigne s'oppose à ce qu'il soit possible de les reconnaître aussi facilement. Elle pourrait donc être plus fréquente que je ne puis le dire après une seule excursion.

CARACTÈRES.

*Extérieur*¹. — La forme de cette espèce n'a rien de particulier. Les individus vivent rapprochés et fixés par le bord antérieur de leur corps ; les deux orifices, assez éloignés, sont du côté postérieur. L'ap-

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIV, fig. 41.

parence est celle de toutes les Molgulidées fixées et couvertes de sable; elles ont les orifices en haut, et leur couleur générale est celle que leur donne le fond sablonneux de la localité où elles habitent. La teinte seule des oscules prend un caractère propre.

L'un des plus grands échantillons recueillis avait suivant son grand diamètre 2 centimètres et demi, près de 3 centimètres.

Orifices. — Les tubes n'ont pas une grande longueur sur les animaux vivants et bien épanouis; on voit la couronne des festons s'élever à quelques millimètres au-dessus du globe du corps; le pourtour des festons est dépourvu de villosités et par conséquent de sable.

Observés normalement quand ils sont bien épanouis, les orifices sont très régulièrement festonnés et infundibulaires. Les festons, aigus et bien saillants, sont séparés entre eux par une échancrure angulaire très nette¹.

Il n'y a pas de points colorés oculiformes dans les angles; mais une bande étroite d'un jaune pâle, jaune de Naples un peu foncé, descend vers le fond. Aux deux orifices, les angles ou festons présentent cette même couleur, qui diminue en s'avancant vers le fond de l'orifice et se continue ainsi en une délicate bandelette.

Les dentelures caractéristiques du genre sont extrêmement faciles à voir et à constater sur les animaux vivants. On en trouve trois à chaque feston de l'orifice inspirateur, et sept aux festons de l'orifice expirateur.

Le diaphragme² de l'orifice expirateur est très développé, si bien que, dans les animaux conservés dans les liqueurs, on voit deux lobes bombés séparés par une fente un peu plissée sur ses bords rapprochés et fermant complètement la lumière du canal. Le repli semble échancré en avant, tandis qu'en arrière une petite saillie médiane le prolonge sur la face antérieure de la partie postérieure du manteau comme un petit tubercule pointu.

La longueur des tubes est assez grande quand on les a dépouillés de leur tunique. Le postérieur ou expirateur est à coup sûr plus long³ que l'inspirateur, et, sur quelques individus, il est possible de trouver quelque ressemblance avec ce qui a été indiqué chez l'*Anurella solenota*. Si l'on ne voit pas le caractère sur l'animal vivant, cela tient évidemment à l'épaisseur de la tunique.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIV, fig. 1, 4 et 5.

² Voir *id.*, *id.*, pl. XXIV, fig. 7, Va.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 2 et 3, animaux dépouillés de leur tunique.

Les *tentacules* sont, dans les animaux vivants et bien épanouis, très longs et grêles; ils sont recouverts, du côté de la cavité branchiale, par une matière colorée qui paraît blanc rougeâtre par réflexion et noirâtre par réfraction, et qui les fait se dessiner au-dessus du fond noir obscur de la cavité¹. Comme le diamètre de l'orifice est grand, ils s'allongent beaucoup et paraissent comme des filets grêles blancs, s'entre-croisant dans la lumière de l'entrée de la branchie. La tige centrale² est longue et doublée sur son dos par une partie membraneuse transparente peu bouillonnée; les filaments latéraux présentent sur leurs côtés à peine quelques petits tubercules; entre eux s'élèvent, de petites papilles non branchues. On peut donc dire que les tentacules sont bipinnés, mais que les pinnules de second ordre sont fort peu développés.

On compte à peu près douze tentacules grands, égaux, et autant de petits alternant avec les premiers; mais deux de ces derniers, les plus voisins du raphé postérieur, sont presque égaux aux plus grands.

Branchie. — La cavité de l'organe respiratoire est grande et bien disposée, son observation est facile.

On y compte sept *méridiens* de chaque côté, parfaitement symétriques.

Les deux antérieurs ne présentent que deux côtes et sont bien moins développés que les autres.

Les deux postérieurs offrent une particularité importante à indiquer: ils sont de longueur fort différente; l'un à droite est beaucoup plus court que celui de gauche, et les rapports avec le raphé sont bien différents de ce qu'ils sont habituellement, ainsi qu'on le verra à propos de ces derniers organes.

Les *infundibulums*³ sont unis deux par deux et sont très faciles à lire. Les côtes, au nombre de trois d'une façon assez constante, n'ont pas une grande élévation et limitent, avec les bandes parallèles, des espaces carrés assez réguliers au nombre de deux, dans lesquels on voit les deux moitiés d'un *infundibulum*. Dans le carré voisin du bord libre se trouve la terminaison de l'*infundibulum* en forme de

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIV, fig. 4, B. On voit dans le fond noir de l'orifice comme un réseau blanc qui se trouve au-devant du cercle noirâtre sur lequel ils se dessinent.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 10. La teinte rouge de l'axe central est un peu trop forcée.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 12.

dôme un peu conique, toujours indépendant au milieu de la cage formée par les baguettes ou côtes.

Les *trémas*¹ de la partie intermérienne présentent une disposition particulière qui ne peut manquer de frapper, car elle prouve combien les formes sont peu corrélatives alors que tout devrait faire supposer qu'elles sont en rapport les unes avec les autres. On compte environ de huit à dix trémas dans l'étendue d'un fuseau intermérien entre les bases des infundibulums de deux méridiens voisins; ils sont à peu près parallèles entre eux et presque droits, à peine un peu courbés vers leurs extrémités, qui s'approchent des bandes ou vaisseaux parallèles.

Mais un caractère constant, bien différent de ce qu'on a déjà vu ailleurs, est celui-ci : les trémas ont la longueur de la moitié de la base d'un infundibulum et ne sont point divisés, de sorte qu'ayant deux méridiens voisins renversés à droite et à gauche devant soi, on trouve une série de fentes à peu près d'égale grandeur allant d'un infundibulum à l'autre et formant une grille fort régulière, à baguettes parallèles aux méridiens. Je n'ai vu cette disposition dans aucune autre Molgulidé.

Les trémas des infundibulums sont, de même, parallèles aux côtes et sont, toutes proportions gardées, très grands; car on n'en compte, pour chaque moitié d'un infundibulum, que trois ou quatre; ils ont du reste la même largeur que ceux de la bande intermérienne, dont ils sont évidemment la continuation. Dans plus d'un endroit de la branchie, ils s'inclinent un peu, et devenant presque obliques, ils paraissent s'élever vers le sommet en décrivant quelques tours d'une spirale oblique et lentement enroulée.

Les infundibulums sont en définitive doubles, bifurqués; mais la bifurcation est si près de leur base, qu'ils paraissent géminés et rapprochés deux à deux.

Ce sont les vaisseaux qui produisent les très régulières lignes transversales que nous nommons les *parallèles*; mais une disposition spéciale à l'espèce et très constante est celle-ci : du sommet même du cône de l'infundibulum, près du bord libre du méridien, descend un vaisseau placé sur la face postérieure ou externe de la branchie qui coupe perpendiculairement les trémas de l'infundibulum et de l'espace intermérien. On voit ce filament grêle et délicat marcher pa-

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIV, fig. 12.

rallèlement et à égale distance des vaisseaux séparant les infundibulums. L'histoire des têtes supérieures des méridiens se rapporte à celle des *raphés*.

Le *raphé antérieur*¹ est bien développé, mais il s'arrête loin de la bouche, et le cordon qui descend de son sommet pour se rendre dans le dessous de l'entrée buccale, décrit une courbe régulière au-dessous de cet orifice et donne insertion aux six cordons nés de la tête des six méridiens antérieurs gauches. Ces cordons, terminant les méridiens, sont longs et bien détachés; ils sont d'autant plus longs qu'ils sont nés sur les méridiens les plus antérieurs.

Mais il faut le noter, car c'est un caractère assez rare pour qu'il soit utile d'insister: la tête du premier méridien postérieur droit n'a pas de cordon, et, par conséquent, est tout à fait sans rapport immédiat avec le raphé antérieur.

Le *raphé postérieur*² n'a pas une disposition moins curieuse. D'une taille médiocre comme hauteur, il s'avance jusqu'auprès de la bouche verticalement, puis se porte à gauche et décrit une courbe à concavité tournée vers la droite, en laissant parfaitement libre la tête du premier méridien postérieur droit, qu'il entoure; son bord se découpe en dents de scie très évidentes, puis se continue en un cordon qui remonte jusqu'à la tête du premier méridien antérieur, en recevant sur son trajet les prolongements des têtes de tous les autres méridiens.

Les têtes de ceux-ci portent à peine quelques épines, une ou deux peu accusées, et ne présentent pas la disposition qu'on a vue dans la *Ctenicella* précédente.

Il y a en résumé, et comme on vient de le voir, une série de caractères très positifs dans l'organisation de la branchie, à laquelle évidemment il faut attacher une grande importance.

Enfin le fond du raphé antérieur³, tout près de la couronne tentaculaire, présente sur les côtés quelques papilles saillantes comme l'on en a vu sur la même partie de la *Molgula socialis*.

*Tube digestif*⁴. — La bouche présente bien le croissant supérieur

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIV, fig. 6. Région buccale montrant la terminaison des méridiens et des raphés; *Ra*, filet descendant du méridien antérieur.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 6, *Rp*.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 12.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 2 et 7.

allant de droite à gauche et de haut en bas, mais le croissant inférieur ne se reconnaît pas aisément. Si dans la description de cet orifice on fait rentrer la terminaison des méridiens et des raphés, on voit, se rapportant à cette partie, une série de caractères d'une indiscutable valeur.

L'estomac et le foie ne sont pas très développés ; à droite, le foie est entièrement détaché de la branchie et s'insinue par conséquent entre les lames du manteau.

L'intestin¹ est long, et l'anse qu'il décrit descend fort bas, au niveau de l'origine du tube inspireur. Le corps de l'animal étant presque sphérique, l'intestin s'avance très près de la limite antérieure et laisse en arrière, entre la base du tube expirateur et lui, un grand espace occupé par les glandes génitales.

Il faut observer aussi que, vers le sommet de l'anse, les deux parties de l'intestin ne se touchent pas².

Les vermicelles sont bien formés dans toute la longueur de l'intestin, et l'on ne voit pas de manchon glandulaire vers la première moitié de l'anse.

L'anus³ est libre de toute adhérence ; habituellement le rectum, dans son voisinage, se resserre et l'orifice paraît entouré d'un bourrelet. Ce bourrelet est aplati ainsi que la fente, et l'orifice semble bilabié.

L'organe de Bojanus⁴ est très-différent de ce qu'il est habituellement ; il est fort petit, court, un peu courbé, et ne mesure guère plus que le tiers de la grandeur du diamètre transverse ou petit diamètre de l'ovoïde ; il est au-dessus de la moitié inférieure du corps et incline de 45 degrés sur l'axe vertical. Son extrémité inférieure est à peu près au milieu de la surface du corps.

La grande différence est dans les rapports que présentent le rein et l'organe génital. Ordinairement, celui-ci a sa limite supérieure convexe, et cette convexité vient se placer dans la concavité de la courbe de l'organe rénal, en laissant entre les deux parties une cavité destinée à loger le cœur.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIV, fig. 2, i.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 7, i.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 7, a.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 3, R.

Ici, rien de semblable ne s'observe : l'extrémité inférieure du rein est tout simplement tangente au bord convexe de la masse génitale.

Nous aurons à revenir à propos des organes reproducteurs sur cette disposition, qui est exceptionnelle.

Le contenu du rein est rougeâtre et sa concrétion varie évidemment beaucoup avec l'âge des animaux.

Cœur. — Par la position du corps même de Bojanus, on peut voir que le cœur est éloigné de la masse viscérale, et, par conséquent, que l'aorte splanchnique doit être assez longue.

Le tissu du corps et le *manteau*¹ ne présentent rien de spécial.

Les muscles des deux tubes ou orifices sont forts, et l'on voit les fibres circulaires descendre assez bas autour de la base des tubes. Les fibres longitudinales sont de même très marquées, et les siphons, quand on les observe chez les animaux conservés, paraissent charnus et robustes.

La *tunique*² est épaisse et couverte de fibrilles agglutinantes fixant le sable à sa surface ; elle reproduit exactement toutes les dispositions de la face externe du manteau, et surtout des orifices. La teinte jaune de ces derniers est dans la couche externe du manteau et paraît par transparence.

Le *ganglion* nerveux est à droite, allongé, parallèle au côté droit de l'angle d'origine du raphé postérieur³. Cet angle est aigu et son sommet remonte assez haut. Les lèvres du cercle péricoronal sont rapprochées, serrées, et, par leur réunion, forment un cordon demi-cylindrique. La lèvre supérieure gauche de ce cordon remonte assez haut, de sorte qu'à son origine le raphé postérieur est doublé d'une seconde membrane.

La glande voisine du ganglion est cachée derrière l'*organe vibratile*⁴. Celui-ci est à peu près sphérique, arrondi, et tout au plus un peu déprimé sur son bord gauche.

Sa couleur est un peu bistrée et il est tacheté de points rouge-brique peu distincts.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIV, fig. 2, R.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 1. Groupe de trois individus soudés entre eux et fixés sur un tube d'Hermelles. Grandeur naturelle, dessiné sur nature à Crozon.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 8, Rp, raphé postérieur ; l'organe a été renversé par erreur et n'est pas dans la position qu'on a toujours représentée.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 8, V.

Sa fente présente un caractère très particulier. Elle est contournée en ∞ placé horizontalement et dans le milieu de la surface. Elle est obscure et paraît noirâtre; les bandes ou lèvres qui la limitent sont blanchâtres.

Si cette disposition n'est pas un effet de la contraction, ce que j'ai peine à croire, il y a là un caractère très certain de l'espèce et que pas une Molgulide précédemment étudiée n'a encore présenté. On ne voit point ici la forme en croissant si habituelle.

Reproduction. — Les organes de la reproduction ont des rapports et des formes toutes particulières. Par l'un de leurs caractères, ils ressemblent à ceux de la *Ctenicella Lanceplaini*.

L'ovaire et le testicule sont fort distincts l'un de l'autre; l'ovaire est allongé et courbé; l'arc qu'il décrit présente sa concavité ouverte en avant, et sa convexité correspond à peu près à l'intervalle des deux siphons, à droite comme à gauche ¹.

Le testicule ² est antérieur et supérieur à l'extrémité supérieure de l'ovaire. Il est arrondi et formé d'une série de petits culs-de-sac unis par de forts canaux excréteurs, lesquels se réunissent en un seul canal déférent saillant, qui va s'ouvrir à la face interne de l'ovaire vers son quart supérieur ³. Le canal déférent, en partant du centre du testicule, se dirige en arrière et en bas.

Quant au canal de l'ovaire, il marche justement en sens inverse du canal déférent et se porte, en se courbant, d'arrière en avant et à peu près à la même hauteur à droite et à gauche.

À droite, l'oviducte et son orifice descendent vers le milieu du sommet de l'anse intestinale, de sorte que l'on peut se rendre compte maintenant de la courbure qu'affecte la glande femelle; à gauche, l'oviducte, pour atteindre presque la même hauteur qu'à droite, doit s'éloigner du corps de Bojanus. C'est en effet ce qui arrive; les rapports habituels des deux glandes sont profondément modifiés dans cette espèce, comme on peut le reconnaître par l'examen des dessins qui accompagnent ce travail ⁴.

Les produits des glandes femelles sont donc rejetés à l'opposé de

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIV, fig. 2 et 3. O, ovaire; T, testicule.

² Voir *id.*, *id.*, T, T.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 7, T, T, testicule.

⁴ Voir *id.*, *id.*, surtout la figure 7, où l'on voit bien nettement que les oviductes se dirigent en avant, c'est-à-dire à l'opposé de l'orifice expirateur Va.

l'ouverture de l'orifice expirateur, qui, on l'a vu, se trouve largement diaphragmé. Ces conditions d'ouverture, surtout de la glande femelle, peuvent faire prévoir, ce qui existe en effet, une incubation des jeunes dans la cavité péribranchiale.

Les embryons sont urodèles¹ ; mais déjà, dans la cavité péribranchiale, ils commencent à pousser les prolongements ou villosités destinés à les faire adhérer aux corps étrangers ou à leur faire fixer des grains de sable. On les voit frétilant encore, ayant de chaque côté de leur queue une papille transparente². On distingue aussi leur point oculiforme noir, qu'ils conservent encore après avoir perdu leur queue. Un fait aussi très remarquable, qui prouve combien toutes les théories inventées par besoin de démonstration d'opinions erronées ont peu de valeur, c'est qu'on trouve dans le cloaque de cette espèce de nombreux individus dont l'incubation a été assez longue pour qu'ils aient perdu complètement leur nageoire caudale, et cela avant de sortir. Si donc cet appendice locomoteur avait pour but de permettre aux animaux de chercher une place propice à leur fixation, on ne comprend pas pourquoi ils perdraient cet appendice avant leur sortie du corps de la mère et juste au moment où ils vont en avoir besoin, car, rejetés hors de celle-ci sans leur organe natateur, comment pourraient-ils aller à la recherche du lieu où ils doivent se fixer?

STATION.

J'ai trouvé cette espèce seulement à Morgate, près de Crozon, dans la mer de Douarnenez. Je ne l'ai trouvée ni sur les différentes plages de Bréha, ni dans mes très nombreuses excursions sur les grèves de Roscoff.

Elle m'a paru vivre assez bas et ce n'est que dans les grandes marées, au pied des roches qui sont voisines des grottes remarquablement belles de la baie de Morgate, que je l'ai trouvée dans le mois d'août. C'est au milieu de Cynthia ou de Molgules et d'Anourelles, qui ont été décrites plus haut, qu'elle se fixe. On ne peut naturellement la reconnaître que lorsqu'elle s'épanouit. Ses orifices, pectinés et jaunâtres, la font aisément reconnaître.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXIV, fig. 9.

² Voir *id., id.*, embryon *a*, on voit de chaque côté de la queue une vésicule *v*, qui deviendra une villosité, déjà grande dans l'embryon *c*, qui n'a plus de queue.

SYNONYMIE.

Trois caractères rapprochent cette Ctenicelle de celle que nous avons étudiée déjà. Ce sont la présence des dents sur les lobes des festons des orifices, ainsi que sur le bord libre du raphé antérieur, tout près de la bouche; enfin, la courbure et l'ouverture en avant de l'oviducte.

Mais il faut bien reconnaître que la disposition des trémas est entièrement différente dans les deux cas, et qu'il suffit de voir un lambeau de la branchie de chacune de ces espèces pour reconnaître qu'elles sont distinctes¹.

Parmi les espèces décrites, une seule pourrait à certains égards être rapprochée de la *Ctenicella Morgata*, c'est la *Molgula inconspicua* de Hancock.

Nous reproduirons ici la description du naturaliste anglais afin de faciliter la comparaison :

Molgula inconspicua (Alder et Hancock²).

Corps globulaire assez ferme, couvert de sable et de coquilles; non fixé.

Ouvertures rapprochées.

Tunique (*test*) souple, revêtue de fibrilles linéaires irrégulières.

Manteau assez épais et musculaire vers la partie supérieure, plus mince en dessous; l'intestin paraissant au travers.

Tentacules bipinnés.

Sac branchial avec six plis de chaque côté, les réseaux très légèrement convolutés et presque linéaires.

Pli ventral lisse.

Intestin large, s'étendant jusqu'àuprès du sommet du sac, deux fois replié (*looped*).

Foie sombre, d'un vert obscur.

Organes de la reproduction, formant une longue masse elliptique courbe de chaque côté, dont le bord est divisé en lobules irréguliers, en dedans de la seconde partie (*loop*) de l'intestin,

$\frac{9}{10}$ de pouce.

¹ Voir *Arch. de zool. exp.*, vol. VI, pl. XXIII et pl. XXIV, et opposer les figures 8, 9, 10 et 11 de l'une à la figure 12 de l'autre.

² Voir HANCOCK, *loc. cit.*, p. 366.

Un spécimen seulement a servi à établir cette note. Il a été pêché par MM. Jeffreys et le Rév. A. M. Norman, à Guernesey, 1865.

« Cette espèce, moins nettement établie, est remarquable sous le rapport de l'arrangement presque linéaire de ses réseaux branchiaux, qui, cependant, conservent une courbure suffisante pour présenter le caractère du genre auquel elle appartient. Elle est prochainement alliée à la *M. simplex*, dont elle diffère par le caractère du réseau branchial, déjà cité, aussi bien que par des filaments tentaculaires moins touffus et un intestin plus volumineux ¹. »

On ne pourrait trouver dans cette description qu'un seul caractère permettant de rapprocher la *M. inconspicua* de notre Ctenicelle de Morgate, ce serait l'arrangement linéaire des réseaux. Ce caractère suffit-il à lui seul pour établir le rapprochement et la détermination? Je ne le pense pas. N'y a-t-il pas des caractères qui différencient très bien les deux espèces? Ainsi, la *M. inconspicua* n'a que six méridiens, la *Ct. Morgatæ* en a sept. Son raphé postérieur (*ventral plait*) est lisse; ici il est dentelé. Ses glandes génitales forment une longue masse courbée elliptique; ici nous rencontrons les organes génitaux certainement les moins allongés.

Sans oublier que des caractères importants signalés dans notre espèce ne le sont pas dans la description de Hancock, tels que : denticules des festons des orifices, petitesse du corps de Bojanus et rapports exceptionnels de cette glande avec les organes reproducteurs; enfin, direction peu ordinaire en avant des oviductes.

Certainement la somme des différences l'emporte de beaucoup sur la somme des analogies qu'on peut trouver entre les deux espèces. Aussi, notre Ctenicelle nous paraît-elle nouvelle, et la désignons-nous par le nom de la localité où elle a été exclusivement rencontrée jusqu'ici.

Il n'y a donc point de synonymie à établir pour la *Ctenicella Morgatæ*, car dans les espèces américaines aucune des diagnoses ne s'applique à elle.

¹ Voir HANCOCK, *loc. cit.*, *Ann. and Mag.*, 'vol. VI, fourth series, 1870, p. 366.

3^{me} ESPÈCE.CTENICELLE APPENDICULÉE. *CTENICELLA APPENDICULATA*

(H. DE L.-D.).

Arch. de zool. exp. et gén., vol. VI, pl. XXV et XXVI.*Molgula appendiculata*, C. Heller, *loc. cit.*

Cette espèce est superbe.

Je l'ai eue en cherchant dans les débris de toutes sortes que rapportent les pêcheurs de poissons plats de Banyuls-sur-Mer, dans le Roussillon. C'est en 1866 que je l'ai trouvée pour la première fois.

Si j'introduis la description de cette espèce dans ce travail sur les espèces des environs de Roscoff, c'est qu'elle offre un intérêt véritable et qu'enfin j'espère, après avoir publié les premières recherches sur les Ascidiés simples des côtes de France dans le Nord, pouvoir aborder l'histoire des Ascidiés simples des côtes de la Méditerranée.

CARACTÈRES.

Extérieur. — Cette Ctenicelle est bien certainement la plus grande des Molgulides décrites, après l'*Anurella oculata*. Lorsque les pêcheurs la rapportent, elle est à peu près du volume d'un petit œuf de poule.

Sa couleur¹ est noire, ou d'un gris très foncé ou sépia. Ses villosités ramassent et retiennent les débris divers du fond de la mer, la vase, mais en petite quantité; de sorte que si sa couleur naturelle est un peu modifiée par les corps qui la couvrent, cependant on peut reconnaître que les premières couches de sa tunique sont d'un bistre très foncé, rappelant la sépia colorée.

J'ai trouvé des individus fixés au dos les uns des autres, en grappe, ou bien attachés à des Cynthiadés superbes. Ne les ayant vus que peu de temps vivants, ne les ayant point trouvés en place, il me serait difficile d'indiquer exactement la position naturelle de l'espèce; mais on ne voit pas, sur la surface des individus qui sont rapportés par les filets, de grands espaces indiquant une large base d'attache; si, de plus, on ajoute que les filets qui les rapportent sont

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXV, fig. 1.

traînés loin des rochers sur les fonds sablonneux, les prairies ou les fonds vaseux où se prennent les poissons plats, on peut supposer qu'ils ne sont pas habituellement et seulement fixés aux rochers.

*Siphons et orifices*¹. — Les orifices sont superbes.

La longueur des siphons est de 2 centimètres pour le tube postérieur, de 3 centimètres au moins pour l'antérieur. Ces deux tubes se recourbent habituellement en sens inverse : l'inférieur en avant, le postérieur en arrière et en haut ; de telle sorte que l'angle qu'ils font entre eux pendant un grand épanouissement est égal à un droit ou même le dépasse.

Les siphons sont tous les deux placés assez près, et leur base est sur la face postérieure du corps ; le siphon branchial n'est donc pas à l'extrémité du grand axe de l'ovoïde.

A la base, le diamètre du tube antérieur est de 1 centimètre et demi ; quand le corps est bien gonflé, on voit sur ses côtés une dépression qui part du sommet de l'angle de séparation des deux tubes et qui indique leur continuation sous la tunique.

Avant que les orifices soient arrivés à leur entier épanouissement, les tubes sont couverts de sillons longitudinaux² remontant jusqu'aux angles, séparant les lobes ou festons des orifices. Ces sillons se font reconnaître par leur couleur, qui n'est point masquée par les villosités, car les particules vaseuses ou sablonneuses qu'elles agglutinent, étant moins nombreuses, laissent voir les parties transparentes de la tunique et la couleur sous-jacente du manteau. Arrivés au pourtour des orifices³, les sillons s'élargissent beaucoup et entourent, en se terminant en pointe, les espaces couverts de vase, de corps étrangers qui les séparent. Aussi, vus de face et à moitié entr'ouverts, les orifices paraissent-ils formés de deux couronnes de festons dont les éléments alternent, les échancrures des uns correspondant au sommet des dents des autres.

La teinte de la partie des tubes non couverte de particules de sable ou de vase est différente avec les individus, et il ne paraît pas possible de faire des espèces distinctes d'après ces colorations.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXV, fig. 1, 2, 3 et 4.

² Voir *id., id.*, surtout fig. 1, on voit les tubes inspireurs comme cannelés.

³ Voir *id., id.*, surtout fig. 2 et 3, elles montrent les parties dénudées de villosités colorées d'un beau jaune.

Tantôt rouge-brique, tantôt d'un beau jaune, la couleur se manifeste surtout pendant l'épanouissement.

Les lobes des orifices sont arrondis, peu saillants, mais bordés de cirrhes² longs, grêles, au nombre de cinq à sept pour chaque lobe. Ces cirrhes, blancs, transparents, s'avancent en manière de peigne au-devant de la lumière de l'orifice quand l'épanouissement n'est pas complet.

Voici donc, pour une grande et belle espèce, le caractère du genre *Ctenicelle* parfaitement établi.

Les siphons ne m'ont pas paru être complètement rétractiles.

Il n'a pas été possible de voir les *tentacules* dans l'état de vie et d'épanouissement; la chose se comprend, puisque les tubes sont très longs et courbés et que la couronne tentaculaire est à leur base.

Sur les préparations³ les tentacules sont longs et grêles; leur face interne est couverte d'une couche de granulations de teinte bistrée-grisâtre; leur face palléale ou externe est godronnée et son tissu transparent très délicat; mais l'épaisseur du tissu de cette partie n'est pas en rapport avec la longueur des tentacules.

Sur les côtés, les rameaux de premier ordre sont longs, grêles et de même couleur que la partie rachidienne centrale dont la taille est due à des corpuscules et granules d'un jaune bistré; ils portent eux-mêmes de très courts tentacules qui ressemblent autant à de petits mamelons qu'à de vrais appendices. Ceux-ci peuvent être fourchus vers leur extrémité, mais il ne serait pas exact de dire que les tentacules sont trois fois pinnés.

Il faut aussi remarquer que sur les côtes, entre les pinnules de premier ordre, il y a deux rangées de tout petits mamelons de la même grandeur que ceux qui bordent les pinnules de premier ordre.

La ressemblance des tentacules de *Ctenicella appendiculata* avec ceux de *Ctenicella Morgatae* est assez complète, aux proportions près.

Le tube postérieur⁴ est muni d'un diaphragme très développé qui peut fermer toute sa lumière; coupé ou inséré obliquement, il s'élève en arrière en deux lobes et présente, en avant comme en arrière,

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXV. La couleur de cette planche est assez bien réussie et assez naturelle.

² Voir *id.*, *id.*

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 6, un tentacule isolé après la préparation; sa forme est fort caractéristique.

⁴ Voir *id.*, *id.*, pl. XXVI, fig. 5, *Va.*

une échancrure médiane qui lui donne, en augmentant la hauteur de ses lobes, une physionomie toute particulière.

Il est important de remarquer que le caractère du très grand développement du diaphragme du tube postérieur s'est constamment présenté dans toutes les espèces ayant les lobes frangés et appartenant, par conséquent, au genre *Ctenicella*.

Le tube épidermique qui, du pourtour des orifices, s'avance en haut et recouvre la valvule, est ici facile à séparer par une macération même peu prolongée. De sorte qu'on peut avoir une fidèle reproduction à la fois du siphon et de son diaphragme valvulaire. C'est du reste une chose fort constante dans la plupart des groupes des Ascidies que la présence de ce revêtement intérieur des tubes inspireurs par une partie dépendant de la tunique et se réfléchissant à l'intérieur des siphons depuis les festons jusqu'au bas de la base des tentacules, en avant et en arrière jusqu'à la valvule.

*Branchie*¹. — La cavité branchiale de cette belle espèce est grande et normalement disposée.

Les méridiens sont bien développés et régulièrement constitués.

On en compte sept de chaque côté, et les premiers, postérieurs ou antérieurs, ont des proportions, à peu de chose près, semblables à celles des autres, ce qui indique que la bouche est relativement élevée.

Les deux premiers² en arrière sont plus éloignés du raphé postérieur qu'ils ne le sont des autres, ce qui n'est pas ordinaire, car le plus souvent ce sont eux qui sont les plus courts ou les moins distincts sur les côtés du raphé et les plus rapprochés de lui.

Leurs têtes ou terminaisons du côté de la bouche sont saillantes, et de leur bord libre, faisant suite au bord libre de toute l'étendue du méridien, part un filet qui descend à droite du premier méridien antérieur, dont la tête est fort reculée et le filet très long, pour s'unir en face de chacune des autres têtes avec un des filets venant des autres méridiens et enfin se continuer sur la ligne médiane avec le raphé postérieur.

Ces têtes présentent d'ailleurs les terminaisons de toutes les côtes assez nettement arrêtées; leur nombre est grand et la disposition fort

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXV, fig. 7, 5, et pl. XXVI, fig. 1 et 4.

² Voir *id.*, *id.*, pl. XXVI, fig. 5, *Rp*, le raphé postérieur, que l'on voit naturellement très éloigné des deux premiers méridiens symétriques qui lui sont voisins.

lisible¹. On croirait au premier moment que les têtes supérieures des méridiens sont dentelées, mais il n'en est rien. Si l'on incline les parties de façon à les voir un peu obliquement, on reconnaît que la fin de chacune des côtes est légèrement saillante².

Les deux premiers méridiens antérieurs ont leurs têtes fort éloignées de la bouche, et, par conséquent, leurs filets terminaux beaucoup plus longs que tous ceux des autres méridiens.

Les côtes sont très nombreuses, et leur disposition rappelle à quelques égards celle qu'on rencontre dans l'*Anurella oculata*³.

On trouve six à sept côtes sur la face antérieure comme sur la face postérieure; mais sur celle-ci elles semblent descendre sur la partie voisine du fuseau intermédiaire et arriver jusqu'au milieu de l'espace qui sépare les deux replis⁴.

Dans la figure qui représente une portion de branchie, les côtes ont été numérotées : *C^I* pour celle qui longe la base adhérente du méridien, puis *C^{II}*, *C^{III}*, *C^{IV}*, *C^V* pour les quatre qu'on voit sur la moitié du fuseau.

Elles sont fort nettement accusées, mais elles ne sont pas extrêmement saillantes au-dessus de la membrane fondamentale. Elles forment, avec les parallèles et les vaisseaux analogues, des quadrilatères fort réguliers sur les deux faces des méridiens. Cette disposition constante ferait presque à elle seule reconnaître aisément la branchie de la Ctenicelle appendiculée.

Les *infundibulums*³ rappellent aussi, par leur longueur, ce que l'on a vu dans l'*An. oculata*. Dans le dessin de la branchie qu'on voit planche XXVI, le lambeau a été limité à l'espace compris entre deux parallèles, de sorte que ce ne serait qu'un infundibulum qui occuperait tout le segment entre les deux parallèles. Toutefois, vers le milieu, descend du côté du fuseau un cordon bien développé qui s'arrête à la dernière côte; mais à égale distance de lui, on en voit encore un, de sorte que l'espace est partagé en quatre culs-de-sac terminés par une calotte arrondie, près du bord libre du méridien.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXV, fig. 5. On voit sur les têtes des quatorze méridiens chacune des lignes longitudinales représentant les côtes se terminer régulièrement en formant une rangée de traits bien accusés.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 7.

³ Voir figure de la branchie.

⁴ Voir *id.*, *id.*, pl. XXVI, fig. 4. Cette figure représente un segment de branchie comprenant deux méridiens et une partie du fuseau intermédiaire; à gauche on voit la face postérieure du méridien de gauche.

Il faut, je crois, considérer les infundibulums comme divisés en quatre subdivisions très profondes et dont les séparations remontent jusqu'au-dessus de la base même. On ne peut voir évidemment, dans chacune de ces dépressions, un infundibulum indivis et distinct.

Les *trémas*¹ paraissent régulièrement parallèles aux côtes, au nombre de trois, quatre ou cinq au plus entre chacune d'elles. De plus, leur longueur est aussi régulièrement limitée par les parallèles de premier, de deuxième et de troisième ordre.

Mais, tandis que dans les espaces interméridiens ils sont droits et réguliers, dans les infundibulums ils sont, au contraire, un peu obliques, surtout vers l'extrémité, où ils suivent les tours d'une spire lente et extrêmement régulière². Il est difficile de rencontrer une disposition offrant plus de régularité que celle dont on voit le dessin dans la planche XXVI, qui a été fait à un faible grossissement et à la chambre claire.

Les réseaux capillaires sont riches et irréguliers sur la partie de la membrane répondant au fuseau intermédiaire; mais, sur les faces des méridiens, ils sont représentés par un très petit nombre de vaisseaux; ainsi, on n'en voit la plupart du temps qu'un seul descendant en ligne droite, depuis le sommet de la calotte terminale de l'infundibulum jusqu'à la base. On reconnaît très clairement cette disposition dans la figure grossie de l'une de ces calottes³.

Ainsi, les trémas semblent coupés perpendiculairement à leur direction par une traînée qui partage exactement en deux les quatre espaces compris entre deux parallèles de premier ordre.

Je prie le lecteur de comparer les dessins de la branchie de la *Ct. Morgata*, pl. XXIV, fig. 12, et de celle de la *Ct. appendiculata*, pl. XXVI, fig. 1 et 4. Il trouvera la plus grande analogie dans la disposition des infundibulums, qui dans l'un et l'autre cas sont allongés, et dont les trémas légèrement spiraux sont coupés vers le milieu de leur longueur par un vaisseau descendant du sommet du cône terminal vers la base.

Mais on trouvera aussi une grande différence dans la grandeur des

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXV, fig. 1 et fig. 4.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 4. Extrémité d'un cul-de-sac infundibulaire vers le bord libre du méridien.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 4. *P'* est un parallèle et l'on voit le tréma *t* coupé par un vaisseau qui va du sommet en ligne droite à la côte qui est à gauche de l'observateur.

trémas, qui, chose curieuse, semblent être d'autant plus courts, toutes proportions gardées, que les animaux sont de plus petite taille.

Le *raphé antérieur* est cylindroïde, et sa cavité ou gouttière a ses deux lèvres rapprochées¹; le filet qui unit son extrémité buccale aux filets des méridiens de gauche est bien formé et court; il égale, mais ne dépasse pas le filet du premier méridien antérieur droit.

Le *raphé postérieur*² ne présente pas un développement qui soit en rapport avec la grande taille de l'animal; il est, en bas comme en haut, doublé d'une seconde petite lamelle, et la partie la plus voisine de la bouche, tout près du point où il s'unit avec le cordon, tenant en relation intime les têtes des méridiens, est finement dentée en scie.

Incontestablement, ce caractère est bien moins marqué que dans les deux *Ct. Morgatæ* et *Ct. Lanceplainsi*; mais enfin il est remarquable de trouver, chez les trois Ctenicelles que je décris, un raphé postérieur dentelé. Il semblerait y avoir une corrélation entre cette disposition, la présence de la valvule anale et la disposition des lobes des orifices.

Tube digestif. — Les organes de la digestion présentent quelques caractères importants.

Considérés dans leur ensemble, ils n'offrent pas une grande étendue, eu égard à la taille considérable des animaux. En examinant les figures 2 des différentes planches, on verra bien qu'ici l'étendue qu'occupe l'intestin est bien plus limitée que dans les autres espèces, surtout celles de grande taille; aussi la masse viscérale est-elle reportée sur le côté droit³.

Le *foie* n'offre pas les quatre lobes habituels bien distincts; mais il forme une masse jaune-verdâtre un peu au-dessus de la base du lobule du tube expirateur.

Il se détache de la branchie et insinue ses cæcums entre les deux lames du manteau; et comme il est reporté sur le côté droit assez bas, c'est à droite de la branchie qu'on l'aperçoit dans la préparation qui a été souvent indiquée et dessinée⁴.

La *bouche*⁵ n'est pas très grande; elle présente les deux croissants s'embrassant, comme il a été dit.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXV, fig. 5. *Ra*, extrémité buccale du raphé antérieur.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 5, *Rp*, et fig. 7, *Rp*.

³ Voir *id.*, *id.*, pl. XXVI, fig. 2, *f*, foie.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 5, *f*.

⁵ Voir *id.*, *id.*, pl. XXV, fig. 5, *Bo.*

Le croissant de droite remonte, en passant à gauche sous l'extrémité supérieure et droite du croissant gauche. Il est bombé et cylindrique; le gauche offre aussi cette forme, et il est parcouru par une petite gouttière facile à reconnaître, car elle est très visible.

L'anse *intestinale* décrit une demi-circonférence à concavité postérieure, dont l'extrémité inférieure arrive jusqu'à la hauteur de l'insertion du siphon branchial, lequel, on l'a vu, remonte sur le côté dorsal du corps.

La courbure de l'intestin est donc dans cette espèce assez marquée. En général, dans ce cas, les deux moitiés du tube sont étroitement accolées l'une à l'autre; cependant ici il n'en est pas tout à fait ainsi. L'on voit en effet entre les deux branches un espace assez étendu au sommet même de la courbe, dans le point où le tube intestinal remonte pour suivre une direction inverse de celle qu'il avait d'abord.

L'an¹ est libre et non soudé au dos de la branchie. Sa marge présente un bourrelet sans dentelures. Il est un peu aplati d'avant en arrière, ce qui le fait paraître comme bilabié.

En avant de lui et à sa gauche paraît l'œsophage, qui est, dans l'espèce, mieux défini que dans la plupart des Molgulides.

Toutes ces conditions, ajoutées à celles qu'on a vues à propos du foie, font que le sac branchial est libre, parfaitement limité et nettement isolé dans la chambre péribranchiale².

L'organe rénal³ est petit, vu la grande taille des animaux. Il est porté très en avant et fort éloigné de la masse viscérale. Il y a certainement entre son extrémité postérieure et la limite dorsale du corps une étendue égale à celle que mesure sa propre longueur. On doit remarquer que, bien que l'espèce ait une taille presque aussi grande que l'*Anurella oculata*, il y a une grande différence entre les deux pour la grandeur du corps de Bojanus, dont le développement, on le voit, n'est pas en rapport avec celui du corps⁴.

Il est assez fortement arqué, et sa direction est à peu près inclinée de 45 degrés par rapport à l'axe longitudinal.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXVI, fig. 5. L'an¹, a.

² Voir la figure précédente. La branchie Br est parfaitement isolée du foie et des autres organes.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 3, R, organe rénal, côté gauche du corps.

⁴ Comparez *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XV et pl. XXVI, le côté gauche des animaux, fig. 3.

La partie concrète centrale est d'une teinte rougeâtre-vineuse peu intense; elle ne m'a pas semblé offrir de noyaux et de cristaux; mais il faut remarquer que les observations ont été faites sur des animaux conservés dans de l'alun ou de l'acide chromique, conditions peu favorables à la conservation des parties inorganiques.

Cœur. — Il suffit de jeter les yeux sur la figure représentant le côté gauche du corps pour reconnaître que, la fosse cardiaque étant très éloignée de la masse viscérale, l'aorte splanchnique doit être fort longue; elle a une longueur qui, certainement, dépasse la moitié du diamètre transversal du corps¹. C'est surtout en de pareilles circonstances que l'on reconnaît bien quelle doit être la longueur de l'aorte viscérale; le corps rénal étant à gauche et le foie se trouvant à droite, l'artère splanchnique doit passer au-dessus de la branchie pour rejoindre la région hépatique.

Tunique. — L'enveloppe externe est en dehors d'une teinte très sombre, brunâtre, lavée de terre de Sienne brûlée ou de sépia colorée.

Elle est résistante et l'on a de la peine à la déchirer avec des pinces. Ce caractère, quoique bien moins marqué, est l'analogue de celui qu'on trouve chez les *Cynthia*. Il faut ajouter que la tunique en dedans est blanche et nacrée, encore comme dans le groupe des *Cynthiads*.

La surface extérieure est couverte de villosités peu longues, mais adhésives, qui peuvent former un revêtement de particules, surtout vaseuses, ou de débris légers de végétaux sous-marins; mais, dans aucun cas, je n'ai trouvé ce revêtement d'une grande épaisseur, de sorte que le volume de l'animal n'est pas très augmenté par la fixation des corps étrangers.

Le *manteau* est assez épais et renferme de fort nombreux petits faisceaux musculaires, semés dans tous les sens et dont les directions n'ont aucune orientation.

Les fibres longitudinales des siphons sont épaisses, résistantes et nombreuses; aussi les tubes restent-ils longs et saillants après avoir été dépouillés de la tunique.

Malgré leur puissante musculature, les siphons ne sont pas entiè-

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXVI, fig. 3.

rement rétractiles, et les animaux conservés les présentent avec les caractères les plus déterminés, les plus saillants ¹.

Le *système nerveux*² n'offre rien de bien spécial; il occupe à très peu de chose près la direction de la bissectrice verticale de l'angle formé par les origines du raphé postérieur. Son extrémité supérieure arrive presque au sommet de l'angle.

La *glande prénerveuse*³ est énorme, toutes proportions gardées; elle représente un ovoïde, dont le grand diamètre transversal dépasse de beaucoup la longueur du ganglion nerveux.

L'*organe vibratile*⁴ est fort singulièrement contourné. Il représente une S capitale retournée, mais verticale; il forme comme un repli saillant au devant du système nerveux, mais un peu à la gauche et au-dessous de la glande, où sa fente suit toute la longueur de son repli et des extrémités recroquevillées.

Reproduction. — Les deux glandes génitales sont très distinctes, et rappellent par leur forme, leur position et leurs rapports ce que l'on a vu dans la *Ct. Lanceplaini*.

Elles sont placées, à droite, dans la concavité de la courbe du croissant ou de la demi-circonférence formée par l'anse intestinale; à gauche, dans la courbe du corps rénal. Leur direction est à très peu de chose près horizontale et par conséquent perpendiculaire au grand axe du corps⁵.

Elles sont formées de deux parties parfaitement distinctes et faciles à reconnaître dès qu'on a ouvert la chambre péribranchiale.

Le *testicule* est antérieur et l'*ovaire* postérieur. Chacun d'eux forme une masse globuleuse, le testicule surtout⁶. Il est plus détaché que d'habitude; ses lobes et lobules ne sont pas délicats et formés de culs-de-sacs aussi distincts que dans la *Ctenicella Lanceplaini*.

Le canal déferent se dégage en arrière de la masse glandulaire, et arrive en se redressant vers le milieu de la longueur de l'ovaire, où il s'ouvre par un seul orifice au sommet d'une papille sans caractère particulier autre qu'un peu de saillie.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, les figures 2 et 3 de la planche XXVI.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 7, N.

³ Voir *id.*, *id.*, G, G.

⁴ Voir *id.*, *id.*, Y.

⁵ Voir *id.*, *id.*, fig. 2 et 3, T et O.

⁶ Voir *id.*, *id.*, la figure 5, T, T.

Sur les animaux conservés le testicule est blanc.

Dans les mêmes conditions l'ovaire est jaune. Il est pyriforme et sa partie glandulaire accompagne son oviducte, qui n'est dégagé que dans une très faible étendue. Celui-ci se détache du manteau et se redresse un peu, offrant un orifice allongé et bordé d'un petit bourrelet.

La position des orifices femelles peut être fixée d'une façon précise¹. Si l'on prend sur la ligne médiane, d'une part l'orifice interne du tube expirateur dans la chambre péribranchiale, et d'autre part, au-dessus de l'anus, le point d'adhérence du manteau et de la branchie vers la bouche, on peut avoir avec les orifices génitaux les quatre angles d'un losange, dont les sommets des angles aigus latéraux seraient occupés par les orifices femelles. Les orifices mâles seraient plus en dehors, et par conséquent représenteraient les angles encore plus aigus d'un losange plus allongé.

En d'autres termes, les orifices se trouvent à égale distance à peu près de l'orifice à valvule et de l'anus.

On doit observer que, si dans les deux premières espèces de *Ctenicelles* les conduits excréteurs de la reproduction sont dirigés en avant en contournant l'extrémité inférieure du corps de Bojanus et de l'anse intestinale, dans cette troisième la direction des canaux est inverse puisqu'ils se portent directement en arrière.

Ne voit-on pas ici une preuve nouvelle du peu de fixité qu'ont la plupart des caractères quand on veut leur donner une importance générique, et combien il est difficile de prendre plutôt la disposition des glandes génitales que celle de tout autre organe : branchie, intestin, rapports de l'anse intestinale et des glandes génitales, etc. ? C'est là ce qui, pour séparer quelques genres, nous a forcé à prendre les caractères dont nous avons cru devoir essayer l'emploi.

En effet, la disposition, la forme, les rapports du testicule sont absolument semblables dans la *Ct. Morgatae* et la *Ct. appendiculata*²; et cependant, l'oviducte et de la masse glandulaire, dont les caractères sont si importants à considérer dans les spécifications, ont une direction tout à fait différente ; on trouve encore là une preuve de l'incertitude et du peu de valeur de certains caractères.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXVII, fig. 5.

² Voir *id., id.*, pl. XXVI et pl. XXV, T, T.

STATION.

Cette espèce doit être très répandue dans la Méditerranée. Je l'ai vue surtout sur les côtes du Roussillon; elle habite certainement dans la plus grande étendue du golfe de Lyon, car j'ai pu en constater aussi la présence à Cette dans les débris apportés par les bateaux, mais sans pouvoir en recueillir en assez grand nombre pour en faire l'étude. Je n'ai fait qu'une détermination par la vue de l'extérieur. Elle existe dans le reste de la Méditerranée, puisque M. C. Heller l'y indique et la fait connaître dans ses études des Ascidies de la mer Adriatique.

Je ne l'ai point trouvée à Mahon, où j'ai fait de nombreuses recherches, mais où aussi mon attention n'était pas particulièrement portée sur elle. Par contre, j'ai souvenir d'avoir recueilli dans le port de Palma de Mallorca une Molgulide dont les caractères extérieurs étaient ceux de la *C. appendiculata*. J'avais trouvé ces animaux entre les pierres de la jetée qu'on avait faite au nord du port de la capitale de Majorque. Mais je n'oserais affirmer en ce moment l'exactitude de cette détermination.

Sur les côtes du Roussillon, à Port-Vendres, à Collioure, à Banyuls-sur-Mer, on ne la trouve point dans les parties qu'il est possible d'explorer sans draguer. Elle paraît donc habiter dans ces parages à une profondeur moyenne, à celle que les pêcheurs avec bateaux-bœufs exploitent pour la pêche des poissons plats.

SYNONYMIE.

Il me paraît incontestable que l'espèce qui vient d'être décrite doit être rapportée à la *Molgula appendiculata*, décrite dans le travail de M. C. Heller ¹.

Voici les traits de ressemblance, qu'il est facile de saisir, entre les deux :

D'abord, les siphons et leurs orifices sont indiqués absolument avec les caractères, sauf peut-être la couleur. Nous l'avons donnée. Je n'ai jamais pourtant rencontré les sillons que j'ai signalés, avec la forme aussi accusée que l'a dessinée M. Heller dans sa planche VII,

¹ Voir C. HELLER, *Untersuchungen über die Tunicaten des Adriastichen und Mittelmeeres*, loc. cit., p. 296, et pl. VII, fig. 1-7.

fig. 1 et 4. Les appendices pectinés caractéristiques des festons des oscules me paraissent aussi fort exagérés dans leurs proportions.

La disposition (même planche, fig. 7) des infundibulum des branches me semble encore prouver l'analogie des deux espèces. Il suffira de comparer cette figure à celle que j'ai donnée, pl. XXVI, fig. 7, pour retrouver le même aspect dans les deux dessins, surtout dans la présence du petit vaisseau qui, du sommet d'un cône infundibulaire, descend jusqu'à la base.

Mais la forme des trémas est fort différente et me paraît être mal représentée dans le travail du savant viennois, si du moins l'on identifie les deux espèces. On ne voit point, en effet, de boutonnières, ainsi qu'elles sont dessinées dans la planche de M. Heller, et la tendance à la marche spirale n'est pas du tout représentée.

Les parallèles y manquent aussi complètement, ainsi que les particularités relatives aux côtes.

Un autre caractère qui semble devoir faire rapprocher nos espèces est celui qu'on peut tirer de la forme et des relations des organes génitaux. Dans le dessin que donne M. Heller, fig. 5, et qu'on peut comparer à celui que nous donnons nous-mêmes, pl. XXVI, fig. 5, les glandes génitales ont bien la même position dans leur ensemble, et les ouvertures de chacune d'elles, comme leur position relative, sont absolument semblables ; seulement, M. Heller dessine les orifices des oviductes tout près et en face de l'ouverture intérieure de l'orifice expirateur, ce qui ne nous paraît pas exact, du moins si nos deux espèces sont la même. Ajoutons encore que la valvule si marquée qui entoure cette ouverture manque complètement dans le dessin de M. Heller.

En résumé, il me semble qu'il faut identifier la *Molgula appendiculata* de M. Heller avec ma *Ctenicella*, que je dois appeler dès lors *appendiculata*. J'avais trouvé cette espèce en 1866 et en 1872 ; déjà en 1876, mon travail étant terminé, je l'avais dédiée à l'un des savants étrangers qui, à ce moment, étaient à Roscoff, M. de Korotneff, de Moscou ; elle était incontestablement inédite à cette époque ; mais le travail de M. Heller est arrivé depuis, et la publication de mes recherches ayant éprouvé, par suite de mes longues maladies, des retards considérables, j'ai modifié le nom spécifique que j'avais d'abord imposé ; bien qu'occupant le volume correspondant à 1877, ma monographie des Molgulides ne paraît que dans le milieu de l'année 1879 ; ma maladie a été cause d'un retard absolument involontaire, et l'em-

pressement que je mets à signaler la *Molgula appendiculata*, décrite bien longtemps après, me permet de croire qu'il n'est pas un naturaliste qui puisse penser que mon dessein a été d'antidater des recherches que j'ai montrées en 1876 et dont tous les dessins et le manuscrit étaient achevés bien avant 1877.

Il est possible de grouper les espèces du genre CTENICELLE décrites dans cette monographie et de les distinguer facilement d'après leurs principaux caractères, que je résume dans le tableau succinct suivant :

Tableau résumé des espèces du genre CTENICELLA décrites dans ce travail.

<i>a. Trémas branchiaux:</i> <i>b. Corps vibratile:</i> <i>c. 'Infundi- bulum:</i>	<i>a. courbes peu nom- breux dans les fuseaux inter- médiaires.</i> <i>b. à bords recroque- villés.</i> <i>c. peu lisibles.</i>		1 ^{re} ESPÈCE. <i>Ctenicella.</i> <i>Lanceplaini.</i>	
		<i>a. presque droits, très nombreux dans les espaces intermédiaires.</i> <i>b. en forme d'S.</i> <i>c. très lisibles.</i>	<i>a. Côtes :</i> <i>b. S. vibra- lile :</i> <i>c. Oviducte :</i>	2 ^e ESPÈCE. <i>Ctenicella</i> <i>Morgatae.</i>
				3 ^e ESPÈCE. <i>Ctenicella</i> <i>appendi- culata.</i>

§ 5.

4^e Genre. *EUGYRA* (ALDER et HANCOCK).

Les opinions des auteurs relatives à ce genre ont été assez longuement discutées au commencement, pour n'y point revenir.

Nous rappellerons seulement que, créé par Hancock pour la *Molgula tubulosa* de Forbes¹, il n'a pas été accepté par M. Kupffer, qui n'admet qu'un seul genre pour le type Molgulide, le genre *Molgula*.

Il nous a semblé y avoir un véritable inconvénient à rejeter le partage du genre primitif en plusieurs genres secondaires. Aussi acceptons-nous le groupe de Hancock, qui le caractérise ainsi que suit :

« Corps, globulaire, non fixé, couvert de fibrilles glandulaires et d'un revêtement plus ou moins complet de sable fin.

« Ouverture branchiale à six lobes (6), l'anale à (4), portés par des tubes minces, presque invisibles quand ils sont contractés.

« Filaments tentaculaires rameux.

« Sac branchial sans plis, mais avec des bandes ou lames longitudinales. Réseaux régulièrement convolutés et s'avancant en petits cônes, chacun étant composé d'une double corde spirale de vaisseaux dont les spires, tournant en sens inverse, se rencontrent au sommet.

« Organes reproducteurs en une seule masse placée sur le côté droit, en dedans de la boucle intestinale.

« La *Molgula arenosa* diffère tellement des autres Molgules, qu'il est nécessaire de la placer dans un genre à part. Il y a déjà longtemps que cela est fait dans notre manuscrit et que le genre est caractérisé comme ci-dessus². »

Parmi ces caractères, les uns, tels que ceux tirés de la forme du corps et des tentacules, du nombre des lobes des orifices, sont de famille; mais quelques autres sont véritablement suffisants pour faire distinguer les *Eugyra* des autres Molgulidés, ce sont ceux que fournissent le sac branchial et les organes de la reproduction; dans nulle autre espèce ou genre, on ne rencontre un arrangement aussi particulier des méridiens branchiaux³ et une simplicité aussi grande des

¹ Voir FORBES, *Brith. Moll.*, et HANCOCK, *Ann. and Mag.*, vol. VI, 4^e série, p. 354 et 355.

² Voir HANCOCK, *Ann. and Mag. of Natural History*, 4^e série, nov. 1870, vol. VI, p. 367.

³ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXVII, fig. 5 et 6.

infundibulums; dans aucune autre encore, on ne trouve qu'une seule glande génitale et d'un seul côté¹.

Du reste, M. Hancock, dans le dernier travail qu'il a publié en 1870, confirme, on peut le dire, l'existence de ce genre par la description d'une seconde espèce, l'*Eugyra globosa*².

Les auteurs américains ont, eux aussi, admis ce genre et décrit l'espèce d'Angleterre.

J'ai pu, ainsi que je l'ai dit, constater, sur des échantillons déterminés par Hancock lui-même, la valeur des caractères sans erreur possible, grâce à l'obligeance de M. Brady, ami du regretté ascidiologue anglais.

Je n'ai rencontré qu'une seule espèce à Roscoff; elle doit être très répandue, puisque Forbes, Hancock et M. Kupffer l'ont trouvée dans la mer du Nord, sur les côtes anglaises de la Manche, et qu'enfin elle existe à Roscoff. M. C. Heller, qui a accepté avec tant de facilité des genres qui n'existent pas, ne semble pas avoir trouvé l'*Eugyra* dans la Méditerranée.

1^{re} ESPÈCE.

EUGYRE ARENACÉE. *EUGYRA ARENOSA* (HANCOCK).

Arch. de zool. exp. et gén., Vol. VI, pl. XXVII.

Molgula tubulosa (Forbes et Hanley).

Molgula arenosa (Alder et Hancock).

Eugyra arenosa (Alder et Hancock).

Molgula arenosa (Kupffer).

Cette espèce habite les fonds à de faibles profondeurs, mais on ne peut l'avoir à Roscoff qu'avec la drague, à une trentaine de brasses, et jamais je ne l'ai rencontrée à marée basse.

Elle vit en compagnie de trois autres espèces de Molgulidés, dont il est fort difficile de la distinguer à première vue quand elles ont la même taille; mais cela devient possible si elle épanouit quelque peu ses oscules.

Parmi les caractères qui vont suivre, plusieurs appartiennent au genre *Molgula*; néanmoins, il me paraît utile de ne pas négliger de les indiquer, aucune particularité n'étant à négliger dans les

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXVII, fig. 2 et fig. 4, T et ovaire.

² Voir HANCOCK, *loc. cit.*

descriptions, souvent trop succinctes et ne portant pas toujours sur les détails qu'on peut croire sans importance mais qui servent beaucoup dans les diagnoses.

CARACTÈRES.

Extérieur. — Il faut encore répéter ce qui a été déjà si souvent dit : que la physionomie des animaux diffère complètement avec les localités où ils sont pêchés. Aussi ai-je donné la figure d'un individu dragué à la Basse d'Astan, et qui, véritablement, ne mérite guère le nom spécifique d'*arenosa*; il serait tout aussi naturel de le nommer *conchilega*. Je n'en ai jamais rencontré cependant qui n'eussent toujours la plus grande partie de leur surface, tout le tour des orifices dépourvus de grands débris de coquilles, de gros graviers. Il semble donc que l'animal adhère le plus ordinairement par sa partie antérieure, laquelle, devenant la plus lourde, force la région obscure à se trouver toujours en haut.

Cette condition permet l'observation directe des orifices sur le vivant; mais je dois reconnaître que les animaux sont le plus souvent fort capricieux et boudeurs; qu'ils ne s'épanouissent qu'un moment de temps en temps, et restent quelquefois obstinément fermés.

La grandeur de l'animal peut être jugée d'après la partie supérieure dans la position naturelle. Les plus beaux échantillons ne m'ont guère paru dépasser 2 centimètres dans leurs plus grandes proportions; ceux que j'avais reçus de M. Brady avaient une taille moindre, mais ils étaient dans l'alcool depuis longtemps.

La couleur est brunâtre; c'était aussi celle des échantillons conservés. Les oscules, presque constamment contractés, sont d'un blanc grisâtre, parsemé de quelques points d'un rose-carmin vif.

*Siphons et orifices*¹. Je ne saurais dire si les siphons sont longs. Je n'ai jamais rencontré d'individus étendant beaucoup ces parties. Cependant, après les préparations et l'enlèvement de la tunique, les siphons ont une étendue qui n'indique pas une brièveté grande.

Ce qu'il est toujours facile de constater, c'est que les festons des orifices sont aigus et bien marqués, que les siphons sont très rapprochés à leur base, et que le siphon branchial ou inférieur est aussi très remonté sur le côté postérieur de l'ovoïde; enfin, les

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXVII, fig. 1, 2 et 3, 4.

points oculiformes m'ont paru constants et être d'un rouge-carmin vif, et très appréciables même sur les animaux tenant les orifices presque complètement fermés ou simplement entrebâillés.

Les *tentacules*¹ sont peu développés. On peut en juger par les dessins que je donne dans la planche relative à l'*Eugyra*. Ils portent tout au plus de chaque côté du rachis deux rameaux ayant eux-mêmes sur les côtés de petits tubercules secondaires. Ils sont donc et peu étendus et peu ramifiés. La partie externe, qu'on sait être couverte par des bouillons ou godrons d'une membrane mince et incolore, est à peine visible.

La valvule² de la partie interne de l'orifice expirateur n'existe pas. Le siphon postérieur est largement ouvert, comme un vaste entonnoir, en face de l'anus.

Branchie. — L'organe de la respiration offre les caractères importants qui ont conduit les auteurs anglais à créer le genre *EUGYRA* (εὐγυρός, bien arrondi), expression qui se rapporte aux trémas de la branchie.

Dès qu'on a enlevé la tunique, on peut reconnaître l'*Eugyra* à une multitude de petits points obscurs ou sombres, qui sont semés régulièrement en quinconces et qu'on aperçoit au-dessous du manteau.

Il m'est arrivé de reconnaître à cette seule disposition un *EUGYRA* que je ne savais pas être parmi les individus indéterminés venant des dragages d'Astan.

En dépouillant l'animal de son manteau, on a alors sous les yeux l'organe de la respiration, qui offre une régularité et une disposition des plus élégantes³.

On compte d'avant en arrière huit bandes longitudinales formées de petits centres obscurs entourés de circonférences concentriques, toutes fort lisibles. Sur chacune de ces bandes elles-mêmes, on ne trouve en général que six centres obscurs ainsi entourés de circonférences.

Il n'est pas difficile de reconnaître dans cette disposition celle qui caractérise la face extérieure des branchies des *Molgulidés*, sur laquelle on voit toujours très nettement l'ouverture des bases des *infundibulums*.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXVII, fig. 9, *y*, tentacule impair placé en face de l'organe vibratile, fig. 10.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 4, *A*.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 4. La branchie est vue par le côté droit.

Si l'on ouvre la cavité branchiale, on reconnaît très facilement la raison de l'apparence dont il vient d'être question ; on voit, en effet, des bandes de petits cônes, tantôt penchés d'un côté, tantôt de l'autre, et l'on constate que la teinte foncée des points désignés comme centre est due à ce que les éléments constitutifs se sont rapprochés. Il ne me semble pas que ni Alder¹ ni Hancock² aient donné une description ou des figures suffisantes de cette disposition. Il n'est pas absolument exact de dire en effet avec M. Hancock : « sac branchial sans plis, mais avec des bandes ou lames longitudinales » (*loc. cit.*), ou bien de dessiner les petits cônes comme se touchant par leur base, ainsi que le fait Alder³.

Pour moi, il existe des méridiens parfaitement caractérisés ; seulement, ce sont des méridiens réduits à leur plus simple expression.

Je n'avais pas encore eu à ma disposition le genre *EUGYRA* quand je décrivais la branchie de l'*Anurella Roscovita*, et que je cherchais par une comparaison à faire comprendre la formation et la structure des branchies et de leurs infundibulums. J'indiquais⁴ qu'en incisant une feuille de papier suivant de nombreuses lignes concentriques par rapport à un centre, on pouvait, en plaçant un corps pesant sur ce centre et élevant les bords de la feuille, imiter absolument un infundibulum et se rendre un compte parfaitement exact de l'organisation de cette partie constituante d'un méridien. Il est impossible de trouver un exemple servant à une comparaison plus exacte et dont le plan d'exécution soit plus conforme à cette indication théorique que la branchie de l'*Eugyra*⁵.

Ces infundibulums sont véritablement types de l'organisation la plus simple, les côtes destinées à soutenir les méridiens sont aussi fort simples. Ici la côte, car il n'y en a qu'une⁶, n'est unie qu'aux parallèles parfaitement nets et laisse libre le sommet de l'infundibulum.

Dans la partie de préparation dessinée, l'infundibulum, ressemblant à un petit mamelon, s'incline à droite et la côte retombe à gauche ; aussi reconnaît-on très bien l'indépendance de l'un et de l'autre.

¹ Voir ALDER, *Ann. and Mag.*, vol. II, pl. VII, fig. 3.

² Voir HANCOCK, *id., id.*, p. 335.

³ Voir ALDER, *loc. cit.*, pl. VII, fig. 3.

⁴ Voir H. DE L.-D., *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. III.

⁵ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI. pl. XXVII, fig. 5. On voit en *I* un sommet d'infundibulum entouré des trémas larges et circulaires qui seraient représentées par les incisions circulaires du papier.

⁶ Voir *id., id.*, C.

Les côtes et les parallèles, se coupant à angle droit, limitent les bases des infundibulums et les rendent quadrilatères. Ce n'est qu'en s'approchant de la base du mamelon infundibulaire que les trémas deviennent tout à fait circulaires.

Il n'est pas possible de ne pas admettre la présence des méridiens, réduits à une simple côte et à un petit cul-de-sac ou infundibulum.

On comprend maintenant la cause bien évidente de l'apparence que présente la face externe de la branchie : les bandes de points obscurs suivent le grand axe correspondant aux méridiens, et les bandes transversales correspondent aux espaces laissés libres par les parallèles, qui enferment des séries d'infundibulums perpendiculaires aux premières.

Rien n'est plus facilement lisible que cette disposition organique, surtout si l'on imbibe la branchie, après l'avoir durcie pour en maintenir les parties écartées.

Pour cette espèce mieux peut-être que pour les autres, la solution d'acide chromique, un peu forte, rend les plus grands services. Le mode de préparation peut expliquer la grande différence qui existe entre les dessins d'Alder et ceux que je donne moi-même. Dans aucun cas, les cônes ne sont aussi gros, aussi rapprochés à leur base, et les baguettes qui les forment, d'un aussi grand diamètre, par rapport au volume des cônes, que les ont représentés les auteurs anglais.

Les *trémas* sont exceptionnellement longs, car ils vont de la base jusqu'au sommet de l'infundibulum. On pourrait dire qu'il n'y a que deux trémas, marchant en sens inverse, mais enroulant leur spirale d'une façon telle qu'on serait porté à croire qu'il n'y en a qu'un seul. C'est au sommet¹ seulement qu'on reconnaît et la direction et la séparation des deux trémas formant les infundibulums.

Cette disposition a été non seulement bien indiquée, mais aussi parfaitement dessinée par les auteurs anglais. Ils n'ont pas non plus laissé de côté les *capillaires*, qui sont fort remarquables ; mais il ne serait pas exact de dire que les fentes branchiales se rejoignent au sommet : elles y sont absolument distinctes.

Les trémas, aussi longs qu'on les a vus, ne permettraient guère aux baguettes qui les limitent de se maintenir dans une position fixe. L'infundibulum pourrait devenir d'une longueur extrême

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXVII, fig. 6. On reconnaît un sommet ; *t*, tréma, venant de gauche à droite, et *t'*, allant de droite à gauche.

et se dérouler pour ainsi dire. La nature a remédié à cet inconvénient en faisant descendre du sommet de l'infundibulum six, sept ou huit vaisseaux capillaires qui coupent les trémas perpendiculairement à leur direction et qui, en rayonnant ainsi vers la circonférence, passent en sautoir sur les baguettes en s'unissant à elles et en les maintenant dans leur position respective¹.

Dans l'ensemble des caractères offerts par la branchie, il n'est pas possible de ne pas trouver des raisons suffisantes pour admettre le genre *EUGYRA*. Car il n'y a pas seulement des variétés dans la disposition qu'on vient de voir; il y a des modifications profondes de l'organisation.

Une particularité importante doit encore être notée : dans la figure à laquelle nous avons renvoyé pour cette description, on peut remarquer que, à droite, entre la dernière côte de ce côté et le raphé antérieur², se trouvent trois petits mamelons correspondant à un seul infundibulum.

On a vu, en commençant la description de la branchie, qu'on pouvait compter huit séries méridiennes de chaque côté. Il y aurait donc une série de plus dans l'Eugyre que dans les Molgulides les mieux partagées, car on ne rencontre jamais que sept méridiens sur chaque moitié.

J'ai constamment trouvé une série de petits cônes à droite et à gauche tout près du raphé antérieur. Dans ces deux séries le nombre des cônes est triple de celui des séries voisines. Est-ce là un caractère de valeur spécifique ou de valeur générique ? Je ne saurais le dire, n'ayant eu à ma disposition qu'une seule espèce.

Il était utile d'appeler l'attention sur lui.

Raphés et têtes des méridiens.—L'union des raphés et de l'unique côte représentant chaque méridien se fait autour de la bouche par un filet, absolument comme dans les autres Molgulides³. Mais il est tout naturel que nous ne rencontrions pas autre chose : puisqu'il n'y a qu'une côte, il est impossible de trouver plus que l'extrémité de cette côte.

La région buccale offre, on le voit, une très grande différence avec ce qu'on a vu dans les autres Molgulidés.

Le raphé antérieur est normalement constitué, sans caractère particulier, de même que le raphé postérieur.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXVII, fig. 5. Il y a sept lignes dans ce cas et sept lignes rayonnant de la base du mamelon central.

² Voir *id.*, *id.*, *Ra*, raphé antérieur.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 8. *Bo*, bouche; *Ra*, raphé ant.; *Rp*, raphé post.

Tube digestif.—Occupant exactement la position habituelle, les organes de la digestion se font remarquer par leurs grandes dimensions.

La *bouche* est relativement petite, et la zone péribuccale, comprise entre les terminaisons des têtes méridiennes et le cordon qui unit celles-ci, n'offre point, du moins sur les animaux préparés ou conservés, les deux croissants qu'on a vus exister si nettement dans les espèces précédentes¹.

L'*œsophage* est long et remonte assez haut, il est entouré par les lobes du *foie*².

La *glande hépatique* est caractérisée par la longueur de ses plis imitant les cæcums sécréteurs; aussi, plus que dans toute autre espèce de Molgule, la forme glandulaire avec culs-de-sacs glandulaires est ici évidente³.

Remarquons encore que le petit lobe de droite, entre le rectum et l'estomac, est plus développé que dans les autres espèces; c'est ordinairement l'inverse qu'on observe.

L'*intestin* a un calibre très considérable, surtout dans la première partie, qui est habituellement vide de vermicelles excrémentitiels.

Ceux-ci sont gros et très solidement constitués; aussi paraissent-ils très distinctement au travers des parois minces de l'intestin.

L'*anus* est libre sur le dos de la branchie⁴, et sa marge festonnée porte des dents aiguës très faciles à reconnaître.

Corps de Bojanus. — Le rein se trouve comme toujours sur le côté gauche; mais sa position sur ce côté est tout à fait exceptionnelle. Il remonte beaucoup en haut, se porte en arrière et devient par son bord convexe tangent aux lobes gauches du foie.

Du reste, l'absence de glande génitale à gauche donne à ce côté une apparence toute particulière⁵.

Il ne m'a pas paru être bourré de concrétions colorées inorganiques, comme on le voit habituellement.

L'aorte viscérale doit être extrêmement courte et passer très près

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXVII, fig. 8.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 2, fig. 8, *f*. Dans cette dernière figure on voit le lobe droit du foie à gauche et en remontant de la bouche sur la droite du foie une traînée ombrée correspondant à l'œsophage.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 4, *f*.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 4, *a*, anus.

⁵ Voir *id.*, *id.*, fig. 3, *R*, rein. Comparez cette figure avec la 1^{re} figure des autres espèces représentant le côté gauche.

de l'insertion supérieure du tube expirateur; car le cœur, placé dans la concavité de la courbe de l'organe de Bojanus, lequel est presque horizontal, doit avoir la même position que lui, et son extrémité postérieure ne peut naturellement pas être en face de la masse viscérale.

Il y a donc, dans les caractères tirés de la position du rein et des organes de la circulation, une particularité qu'il est utile de signaler et qui est exceptionnelle dans la famille.

Tunique. — L'enveloppe externe de l'*Eugyra* est certainement villose et fort adhésive, puisque¹ dans plus d'un exemple on trouve des cailloux de plus de 1 centimètre de diamètre fixés sur le corps.

La moitié au moins de la tunique correspondant à la partie postérieure est grisâtre, finement villose et n'agglutine que des particules sablonneuses ou vaseuses, tandis que la moitié antérieure semble adhérente par elle-même, indépendamment des villosités.

On sait que certaines Ascidies deviennent adhésives par la surface de leur tunique même. Ainsi, il m'est arrivé fréquemment, en faisant vivre des Phallusies intestinales, de les voir devenir adhérentes au fond des cuvettes de verre par des sortes d'épanchements ou d'expansions de leur tunique; il n'y a point de villosités dans ce cas. De même ici, on pourrait croire que c'est la tunique qui s'attache directement aux corps étrangers. Il ne faudrait pas en conclure que les choses se passent ainsi pour le cas où l'animal habite un fond purement sablonneux, comme cela semble être le cas pour les animaux observés par Hancock et Alder.

Il m'a toujours semblé qu'en voulant enlever la tunique, elle cédait plus facilement en avant, c'est-à-dire dans la partie où étaient adhérents les plus gros corps étrangers; et le plus souvent aussi, en enlevant ces gros débris agglutinés, je la déchirais, car en somme elle est mince et presque transparente en avant.

Le manteau est d'une grande délicatesse et d'une extrême finesse dans toute son étendue; aussi, quand on a enlevé la tunique, ce qui demande du soin pour respecter les tissus sous-jacents, voit-on très bien les organes placés au-dessous de lui: l'intestin, les glandes génitales² et la branchie. Ce qui frappe aussi, c'est l'absence très

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXVII, fig. 1. Individu un peu plus grand que nature et qui s'est fixé dans un recoin formé de coquilles et de cailloux.

² Voir *id., id.*, fig. 2, *id.*, fig. 3. Celle-ci montre le réseau branchial très évidemment.

marquée des gros paquets fusiformes des muscles ; non qu'ils n'existent pas du tout, mais parce qu'ils sont fort petits.

Toutefois, en deux points, les paquets musculaires sont extrêmement nombreux et remarquables.

Les muscles longitudinaux des siphons¹ s'arrêtent très régulièrement sur le manteau et y décrivent, par leurs extrémités tronquées, des cercles très visibles, d'autant plus faciles à observer que, sur les animaux conservés ou préparés, ils prennent une couleur obscure brunâtre fort accusée.

On dirait que tout le développement de la musculature s'est porté surtout vers les tubes.

Il existe encore un endroit dans lequel ces noyaux fusiformes sont très nombreux et tout à fait caractéristiques, c'est entre la rangée des petits infundibulums, voisine de l'endostyle, et l'endostyle lui-même².

Ces petits muscles s'imprègnent très facilement de couleur rouge vers le milieu du ventre du fuseau, tandis que leurs extrémités restent pâles ou blanchâtres ; ils paraissent très bien à l'œil nu et leur disposition est si particulière, qu'il m'est arrivé quelquefois, en les voyant, de diagnostiquer une *Eugyra*. Ils sont très exactement perpendiculaires au raphé antérieur et forment des petits groupes de trois, quatre ou cinq faisceaux correspondant ordinairement aux intervalles des petits infundibulums.

Le *système nerveux* est noyé sous une couche de tissus qui le voile quand on observe du côté de la cavité interne. L'angle d'origine³ du raphé postérieur ne mérite plus ce nom ; il est mieux de dire que le raphé naît perpendiculairement à la courbe même du sillon suscoronal. C'est dans le milieu de la partie qui sépare l'origine du raphé postérieur du tentacule impair médian postérieur, que l'on voit l'*organe vibratile*⁴, véritable croissant demi-circulaire dont l'ouverture est inférieure et regarde à droite.

La *glande prénerveuse* est très petite et tangente à la partie inférieure gauche de l'organe vibratile⁵.

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI, pl. XXVII, fig. 2, 3 et 4.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 5, *m, m*, entre *I*, infundibulum, et *Ra*, raphé antérieur.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 9, *Rp*.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 9, *V*.

⁵ Voir *id.*, *id.*, fig. 9, *G*.

On reconnaît incontestablement dans ces parties un ensemble de caractères fort importants à signaler.

Organes de la reproduction. — Les glandes génitales sont impaires et asymétriques; elles n'existent qu'au côté droit et sont réunies, mâle et femelle, comme dans les autres Molgules.

Elles forment une longue bande étendue obliquement, de haut en bas et d'arrière en avant, en partant du voisinage de l'anus, du foie et de l'œsophage, pour dépasser l'extrémité inférieure de l'anse intestinale et apparaître sur le côté gauche, qui est moins étendu que le droit, sur lequel est reporté et refoulé le raphé antérieur¹.

Cette bande passe en sautoir sur la face interne de l'anse intestinale, qu'elle croise dans la direction indiquée. Il faut, je pense, rapporter les grandes proportions du côté droit et l'écartement ou la disjonction des deux parties de l'intestin² à l'étendue et à la position que prennent les glandes génitales de ce côté.

Le *testicule* occupe la partie antérieure de la masse; il est en même temps appliqué sur la face interne de l'ovaire; sa position rappelle tout à fait celle qu'on voit chez les *Anurella simplex* et *Ctenicella Lanceplaini*; c'est-à-dire que la glande est formée de culs-de-sac très distincts, groupés en lobules dont les canaux excréteurs s'ouvrent tous dans un seul canal central qui se dresse vers le milieu de la masse glandulaire et s'ouvre par un orifice unique³.

L'ovaire est volumineux et se trouve situé entre le testicule et l'anse intestinale; il s'ouvre au dehors par un oviducte assez grand qui, se plaçant à côté du rectum, vient déboucher à peu de distance de l'anus⁴. Quand, l'animal étant couché sur le côté gauche, on détache le manteau de la branchie, le long du raphé antérieur, et qu'on le rejette à gauche, on voit très exactement l'oviducte et son orifice dans l'angle que forment l'anse intestinale et le rectum, et au-dessus de l'ouverture béante du siphon postérieur.

Embryon. — M. Hancock ayant affirmé que l'embryon de l'Eugyre est urodèle, je n'avais pas à chercher à vérifier cette observation d'un naturaliste aussi éminent.

Du reste, à propos de ma communication, qui avait été faite

¹ Voir *Arch. de zool. exp. et gén.*, vol. VI., pl. XXVII; comparez les figures 2 et 3.

² Voir *id.*, *id.*, fig. 2, i.

³ Voir *id.*, *id.*, fig. 4, T, testicule.

⁴ Voir *id.*, *id.*, fig. 4.

en 1870, et dans laquelle j'avais cru que mes observations se rapportaient à la *Molgula tubulosa*, M. Hancock a montré que nous avions dû nous occuper d'espèces différentes. Cela était vrai ; aussi ai-je dû revenir sur une détermination que tout naturaliste eût faite à ma place en raison du peu de précision des descriptions données alors par les auteurs.

STATION.

L'*Eugyra arenosa* se trouve, mais en petit nombre, dans les mêmes parages que l'*Anurella oculata* ; dans les environs de Roscoff, on ne peut l'avoir qu'avec la drague.

A Astan, elle m'a paru plus fréquente que dans le côté ouest, en dehors du canal et de l'île de Batz. Dans cette dernière localité, en face de *Santec* et de l'île de *Siec*, la mer est le plus souvent grosse et les dragages y sont moins souvent praticables ; aussi ne puis-je affirmer qu'elle n'est pas plus fréquente dans ces parages. Ainsi que je le disais en commençant son histoire, cette espèce doit être très répandue en Angleterre ; elle me semble bien plus abondante que sur nos côtes ; mais, peut-être, les localités où elle abonde chez nous n'ont-elles pas été reconnues.

SYNONYMIE.

Il en a été assez dit en rappelant les opinions de M. Hancock, pour qu'il ne soit pas nécessaire de nous étendre longuement sur cette partie de l'histoire de l'Eugyre.

Les naturalistes Alder et Hancock avaient établi l'espèce *Molgula arenosa* en 1863, comme l'indique J. Alder dans son travail : *On the British Tunicata*, p. 160, vol. XI, *Ann. and Mag.*, 3^e série, 1863.

Plus tard, Hancock, publiant une note sur plusieurs espèces nouvelles d'Ascidies, et à propos de ma communication à l'Académie (vol. VI, 4^e série, *Ann. and Mag.*, p. 353, 1870, novembre), dit formellement : « The *Molgula tubulosa* of the *British Mollusca* (de Forbes et Hanley) is the *Molgula arenosa* of Alder and Hancock, described in the *Transactions of the Tynesides Naturalists' Club* (vol. I, p. 197) it necessary to separate it generically, and to establish a new genus for its reception, to which we gave the name of *Eugyra*. » (*Loc. cit.*, p. 354 et 355).

Enfin, en dernier lieu, M. Kupffer, dans l'*Histoire des Molgules de*

la mer du Nord, revient sur cette distinction et n'admet pas le genre *Eugyra*. Il fait donc de cette espèce une *Molgule* et lui impose de nouveau le nom de *Molgula arenosa* (*loc. cit.*, *Nordsee Expedition*, p. 226, pl. IV, fig. 4).

D'après toutes les raisons qu'avait données Hancock et celles qui nous semblent découler de la description minutieuse qui précède, nous adoptons et conservons le genre *EUGYRA* et l'espèce *E. arenosa*.

Les Américains, eux aussi, acceptent ce genre, et M. Verrill a fait connaître une autre espèce:

Il ne m'a pas été possible de me procurer l'*Eugyra globosa*, et, par conséquent, d'en indiquer les caractères comparativement à ceux de l'*E. arenosa*. Je dois cependant la signaler.

2^e ESPÈCE.

EUGYRE GLOBULEUSE. *EUGYRA GLOBOSA* (HANCOCK).

Cette espèce a été draguée par M. Jeffreys et le Rév. A.-M. Norman, à Guernsey, en 1864.

Comme elle a été trouvée non loin de nos côtes et que je ne l'ai point vue moi-même, car elle doit être rare (Hancock dit n'en avoir eu qu'un individu), je crois utile de rapporter cette description.

Eugyra globosa, Hancock ¹.

Body globular, unattached, entirely covered with sand and fragments of shell. *Apertures* not quite terminal, a little apart, somewhat produced, rather wide, cylindrical, resembling a pair of teats, colourless, transparent, placed in a well-defined, bilobed, narrow area, devoid of attached sand. *Test* soft, thin, with very delicate and for the most part simple fibrils. *Mantle* thin, colourless, or slightly tinged with yellow, transparent, the viscera showing through; tubes hyaline, with delicate membranous walls. *Branchial sac* with the vessels of the double spiral coils rather stout. *Intestine* forming a single loop, short and constricted towards the anal extremity, and widening at its junction with the stomach. *Liver* bulky, of a black olive-green. *Reproductive-organs* of a pale yellow, placed partly within the intestinal loop, and partly above it. Diameter half an inch.

A single specimen of this interesting species was dredged by

¹ *Loc. cit.*, p. 367.

Mr. Jeffreys and the Rev. A. M. Norman in Guernsey in 1865. *E. globosa* is distinguished from *E. arenosa* by the form and larger size of the tubes, by the less voluminous intestine, by the shortness of its loop, and by the darkness and colour of the liver.

Telle est l'histoire des Molgulidés que j'ai pu trouver à Roscoff ou sur une partie de nos côtes.

Si l'on juge par analogie en voyant le nombre des espèces trouvées à Roscoff seulement, on peut je crois prévoir que le groupe des Molgulidés est plus considérable qu'on n'eût pu le supposer d'abord, puisqu'il n'était représenté primitivement que par un seul genre et deux espèces.

On verra dans un autre groupe, dont, je l'espère, la publication sera prochaine, que le nombre n'est pas moindre, et que les caractères tirés des parties profondes ainsi que les observations minutieuses des moindres détails peuvent et doivent servir dans la spécification des Ascidiens, dont l'apparence extérieure, ainsi que le disait Savigny, est fort semblable, mais dont l'organisation intérieure est fort variée.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Lettres dont la signification est constante dans toutes les planches.

<i>A</i> , orifice et siphon postérieur, expirateur ou anal.	<i>Ra</i> , raphé antérieur.
<i>B</i> , orifice et siphon antérieur, branchial, inspireur ou buccal.	<i>Rp</i> , raphé postérieur.
<i>Bo</i> , bouche.	<i>T</i> , testicule.
<i>Br</i> , branchie.	<i>V</i> , organe vibratile.
<i>C</i> , côtes.	<i>Va</i> , valvule de l'orifice postérieur.
<i>G</i> , glande prénerveuse.	<i>a</i> , anus.
<i>I</i> , infundibulum.	<i>d</i> , canal déférent.
<i>M</i> , méridiens.	<i>f</i> , foie.
<i>N</i> , système nerveux.	<i>i</i> , intestin.
<i>O</i> , ovaire.	<i>o</i> , oviducte.
<i>P</i> , parallèles.	<i>oo</i> , orifice de l'oviducte.
<i>R</i> , rein ou corps de Bojanus.	<i>od</i> , orifice du canal déférent.
	<i>t</i> , tréma.

PLANCHE XIV.

Anourelle oculée (*Arurella oculata*).

FIG. 1. Un individu de grandeur naturelle, pêché dans la rivière de Saint-Pol-de-Léon. Les orifices à moitié entr'ouverts; les tubes rétractés, montrant la région osculaire et la bande musculaire intersculaire caractéristique *ab*.

- Fig. 2. Un jeune individu couvert de gros graviers qui forcent la fente oculaire à s'accuser sous la forme d'un pli; siphons rétractés.
3. Une partie grossie du même, vu de côté, avec les siphons étendus, fort transparents.
- 4 et 5. Siphons plus grossis d'un jeune individu et en état parfait d'épanouissement.
6. Orifice d'un adulte largement épanoui, pour montrer la livrée et les points colorés, presque de grandeur naturelle, pendant une contraction de la base du siphon; la lumière du canal est très rétrécie.
7. Apparence exacte d'un siphon branchial d'un très gros individu bien épanoui; on voit que les parois du siphon paraissent épaisses et les lobes du feston semblables à de petites dents.
8. Une portion encore plus grossie du même orifice que figure 7, vu en dedans pour montrer: 1° les taches jaunes et rouges formant la livrée; 2° les prolongements ciliaires *b* de la tunique sur le bord libre entre les dents.
9. Masse glandulaire vue du côté de la cavité péribranchiale: *O*, ovaire; *T*, testicules; *d*, *od* (on a gravé *cd* par erreur), canaux et orifices mâles; *o*, oviducte, et *oo*, son orifice avec papille, placée entre deux faisceaux musculaires.
10. Une partie de l'oviducte *o*, suivie et précédée d'un étranglement, avec la papille terminale en fer à cheval *oo*; *Va*, valvule de l'orifice postérieur.
11. Origine du raphé postérieur *Rp*; *V*, l'organe vibratile dont les extrémités en croissant sont fortement recroquevillées.

PLANCHE XV.

Anourelle oculée (*Anurella oculata*) (suite).

- Fig. 12. Animal dépouillé de sa tunique, vu par le côté gauche; les lettres dont la signification a été donnée antérieurement indiquent suffisamment la distinction des organes.

Les organes de la reproduction sont à l'état de maturité; l'ovaire est violet et le testicule un peu jaunâtre.

Ce qui frappe dans cette figure, c'est la direction verticale des glandes génitales et de l'organe de Bojanus.

La région interosculaire *ab* est aussi bien évidente.

13. Côté droit d'un animal dépouillé; la glande femelle est encore jaune, elle n'est pas mûre.

L'anse intestinale est à peine infléchie, elle est verticale.

14. Une très petite partie de l'une des divisions latérales des tentacules montrant la face colorée et le mode de distribution de la couleur caractéristique.

15. Portion d'un méridien prise entre deux parallèles, y compris la partie correspondante du fuseau entre *C*^o et *C'*.

De *C'* en *C''* les côtes nombreuses de la face postérieure du méridien; *int M*, espaces interméridiens; *I*¹ à *I*⁸, base et division successives d'un infundibulum.

Le réseau des capillaires est très irrégulier et à mailles serrées.

16. Une extrémité des infundibulums. *C*, avant-dernière côte; *C*, côte du bord

libre, figure destinée à montrer la marche et les rapports des trémas; *v*, vaisseaux capillaires formant un réseau irrégulier au-dessus des trémas qui sont obliques et spiraux.

FIG. 17. Un godet *y* formant la tête des méridiens.

PLANCHE XVI.

Anourelle solenote (*Anurella solenota*).

- FIG. 1. Animal de grandeur naturelle avec ses siphons épanouis et étendus, pêché à Astan.
2. Animal dépouillé, grossi, vu par le côté droit; limite des fibres musculaires longitudinales fort accusées, intestin peu infléchi.
3. Le même dépouillé, vu par le côté gauche; rein à peine courbé, ovaire de même.
4. Portion de la cavité péribranchiale étendue; une partie de la branchie enlevée antérieurement; elle est vue par la face antérieure, aussi le côté droit est-il à gauche de l'observateur. Une portion de la branchie a été conservée; elle montre le lobe gauche du foie (*f*), insinué entre les lames du manteau.
(*a'*), l'anus, a un caractère particulier: il n'est pas prolongé sur le dos de la branchie, il est entouré par un bourrelet.
Le testicule a une physionomie spéciale: il représente nettement une glande en grappe; l'orifice *od* (indiqué *cd* par erreur) est unique; les orifices femelles *oo* sont très en arrière sur les côtés du rectum.
La valvule *Va* est extrêmement petite.
5. Une portion de branchie imbibée en rouge. *C, C, C*, les côtes; *I', I'', I'''*, les infundibulums simples; *M*, méridien.
6. Terminaisons des méridiens du côté de la bouche. *M*, méridiens; *intM*, fuseaux interméridiens; *a*, godets terminaux; *c*, les côtes, et *b*, le filet d'union de toutes les têtes.
7. L'un des plus grands tentacules vu par sa face branchiale.
8. Angle d'origine du raphé postérieur. *G*, glande prénerveuse; *V*, organe vibratile; *N*, ganglion nerveux; la glande est très élevée et le croissant non recroquevillé ouvert à gauche.

PLANCHE XVII.

Anourelle simple (*Anurella simplex*).

- FIG. 1. Individu un peu plus que grandeur naturelle fixé sur une tige de goëmon, pêché aux Pierres-Aveugles, dans le canal de Roscoff.
2. Animal dépouillé de sa tunique, côté droit. Caractère important à constater: forte courbure de l'anse intestinale (*ai*), position des glandes dans l'intérieur de la courbe décrite par l'intestin.
3. Animal également dépouillé, vu par le côté gauche. Horizontalité du corps de Bojanus *R* et de l'ovaire et du testicule, caractéristique de l'espèce.
4. La branchie étant enlevée en bas, on voit la partie postérieure de la chambre péribranchiale par l'avant. Particularités à constater: valvule *Va* très petite; foie (*f*) insinué à droite dans le manteau; méridiens vus de chaque côté; anus (*a*) frangé sur les bords; orifice génital femelle (*oo*)

s'ouvrant très près du bord de l'orifice postérieur; les orifices mâles (*od*) (indiqués par erreur *cd*, multiples et sur la face interne de l'ovaire.

- Fig. 5. Une portion de branchie colorée en rouge. Caractères : sommets des infudibulums *I*, *I'*, *I''* un peu divisés; capillaires peu compliqués et peu nombreux, rectilignes; portion voisine du raphé antérieur placée dans la figure en haut, offrant des trémas (*t*, *t*) bizarrement contournés.
6. Coupe de deux méridiens pour montrer les côtes fort saillantes sur la face antérieure. C'est un caractère de l'espèce; les méridiens sont couchés sur leur face postérieure, qui est dépourvue de côtes.
7. Un tentacule des plus grands. La partie dorsale ou externe, godronnée (*a*), est très développée et très différente de la face branchiale, colorée, que l'on voit en avant.
8. Angle d'origine du raphé postérieur. Caractères : *G*, glande prénervienne fort petite, supérieure à l'organe vibratile *V*; ces deux organes sont placés à gauche du ganglion nerveux *N*.

PLANCHE XVIII.

Anourelle du Loup (*Anurella Bleizi*).

- Fig. 1a. Groupe de *Cynthia* rustiques pris dans une grotte à Carec-ar-Bleiz, sur lequel est fixée une *Anurella Bleizi* venant de rejeter des embryons anoures, *e*. La couleur des *Cynthia* est à peu près naturelle, ainsi que celle de la Molgulide.
- 1b. Echantillon grossi, fixé sur une tige de *Cystocercis* et pêché aux Pierres Aveugles. Il faut remarquer quelle différence existe dans l'apparence des deux individus fig. 1 a et fig. 1 b.

La position et la grandeur des deux orifices sont surtout très différentes.

2. Côté droit d'un individu dépouillé de sa tunique; on voit, *e*, *e*, deux groupes d'embryons au-dessus et au-dessous des glandes génitales. — Le siphon *A* postérieur est plus long que l'antérieur *B*, sur lequel on voit des côtes dues aux bandes robustes de muscles des siphons.
3. Côté gauche du même animal que figure 2. On distingue bien les rapports des glandes génitales mâles et femelles.

La teinte jaune de l'ovaire est naturelle; celle du corps de Bojanus l'est de même.

On voit aussi des amas d'embryons çà et là au-dessus et au-dessous des glandes.

Les deux figures 2 et 3 montrent aussi une disposition organique particulière à l'espèce, très marquée: c'est la grande étendue des fibres longitudinales du siphon postérieur, qui arrivent jusqu'au voisinage des glandes génitales et s'écartent par paquets en s'irradiant.

4. L'extrémité d'un siphon branchial, montrant bien la forme des six dents aiguës, et les taches jaunes et rouges semées sur la surface extérieure de la tunique des tubes.
5. Région prénervienne. On doit y remarquer la petitesse et la position au sommet de l'angle d'origine du raphé postérieur *Rp* de la glande prénervienne *G*, le grand allongement du ganglion nerveux et la petitesse comme la forme et l'ouverture à gauche du pavillon vibratile.
6. Un des plus grands tentacules de la couronne. Caractère et petitesse de

la face colorée et des ramifications de troisième ordre, grand développement de la partie bouillonnée.

FIG. 7. Une portion de branchie, vue du côté de la cavité ; la partie postérieure est en bas, l'antérieure en haut ; *P, P*, parallèles. Les méridiens sont couchés sur le côté postérieur ; les trois côtes de chacun d'eux sont bien évidentes, ainsi que la bifurcation des infundibulums, bifurcation qui du côté antérieur devient tellement profonde que l'on peut admettre que les deux infundibulums *I*, antérieurs entre deux parallèles, n'en ont formé primitivement qu'un.

8. Intéressante figure, car elle montre avec netteté le caractère important de l'espèce, pour les organes de la reproduction :

O, l'ovaire, jaune, forme une bandelette presque verticale, dont l'oviducte, étant supérieur, se dirige horizontalement et se termine par une grosse papille cordiforme *oo*.

Des embryons sont dans le voisinage et montrent bien la grandeur relative des parties, le tout ayant été dessiné à la chambre claire sous un même grossissement.

T, le testicule, formé de petits lobules de culs-de-sac distiques de chaque côté d'un canal déférent *d*, qui suit le milieu de la face interne de l'oviducte, et vient s'ouvrir en *od* au sommet de la pointe du cœur de la papille.

9. Partie de la chambre péribranchiale correspondant à l'orifice interne du siphon postérieur ; elle est vue par la partie antérieure, la branchie étant rejetée sur la gauche de l'observateur.

Ce qu'il faut observer dans cette figure importante, ce sont :

1° La grosse papille cordiforme terminant l'oviducte, *oo*, placée dans le fond de l'angle dièdre formé par le manteau et la branchie, son orifice ayant une forme toute particulière, et l'ouverture *od* du spermiducte au sommet de l'angle de la papille cordiforme.

Cette disposition est caractéristique de l'espèce et suffirait à elle seule pour la faire reconnaître ;

2° L'*anus*, *a*, avec l'extrémité libre du rectum, aplati ;

3° Le foie, *f*, est accolé à la branchie et uni au manteau, comme c'est l'habitude ;

4° La valvule *Va*, très développée et ployée sur la ligne médiane en arrière.

PLANCHE XIX.

Molgule à siphon échinulé (*Molgula echinosiphonica*).

FIG. 1. Groupe de *Cynthia rustica* de grandeur et de couleur à peu près naturelles, sur lequel est une *Molgula echinosiphonica*, peut-être un peu grosse, mais naturelle de port et de couleur.

1a. Les deux siphons épanouis montrent bien et la couleur et les autres caractères de l'espèce. Le siphon *B* ou branchial offre surtout ce caractère particulier spécifique.

1b. Le siphon antérieur grossi avec ses épines contractées à moitié. Si l'on considère l'étendue du diamètre et le peu de largeur des épines, on peut comprendre que si l'épanouissement n'est pas complet, ce caractère spécifique puisse échapper dans une observation superficielle.

2. Côté droit d'un animal dépouillé de sa tunique.

Il faut observer :

- 1° L'anse intestinale, *i*, dont la longueur est la moins considérable peut-être de toutes les espèces ;
- 2° L'anus *a*, qui est assez bas et détaché ;
- 3° Les rapports des glandes mâle *T* et femelle *O* ;
- 4° Les amas d'embryons, *e*.

- FIG. 3. Même animal vu par le côté gauche. Les quatre lobes du foie, *f*, se montrent sur ce côté. Le corps de Bojanus, *R*, est petit et son corps inorganique central est concret.
4. Anse intestinale, *i*, avec son manchon ; *e*, un embryon ; *T*, le testicule en grappe avec un seul orifice excréteur, *od* ; *o*, l'oviducte, courbé en crosse ; *oo*, son orifice.
 5. Fin du rectum avec l'anus *a*, à bords libres, renflés en bourrelets ; *Br*, une très petite portion de la branchie.
 6. Une partie de la branchie imbibée au carmin, vue par la face postérieure, pour montrer les entrées des infundibulums *I* et les trémas, *t*, ayant la même direction que les parallèles *P*.
 7. Une portion de méridien détachée des fuseaux interméridiens, également imbibée.

Les infundibulums sont très remarquablement coniques et leurs trémas, *t*, sont tellement grands que, vus de côté, ils ressemblent à des échancrures.

8. Une section perpendiculaire d'un méridien, montrant la direction des côtes et leur grandeur comme leur position relative.
9. Région prénerveuse. La glande *G* est remarquable par sa largeur et sa direction perpendiculaire aux côtés de l'angle origine du raphé postérieur *Rp*. Le ganglion *N* est supérieur et fortement porté sur la droite. L'organe vibratile *V* est petit et bombé. Sa fente est en croissant, ses extrémités peu recroquevillées.
10. L'un des plus grands tentacules.

PLANCHE XX.

Molgule sociale (*Molgula socialis*).

- FIG. 1. Deux individus des Sables d'Olonne, grandeur et teinte à peu près naturelles. On doit remarquer qu'ils sont très vilieux.
2. Animal vu du côté gauche. Ce qu'il faut observer dans cette figure, c'est la forte courbure de l'anse intestinale enfermant la glande génitale *O*.
 3. Côté gauche. L'étendue du foie, *f*, est faible ; le corps de Bojanus, *R*, est très bas incliné à 45 degrés et la glande génitale très différemment placée que la glande droite.
 4. Paroi postérieure de la chambre péribranchiale. Les mêmes observations que pour les figures 2 et 3 pourraient se reproduire ici. Le foie, *f*, est fort petit, la valvule de l'orifice postérieur peu développée.
 5. L'anus, *a*, avec la marge dentelée.
 6. Région buccale. *Bo*, bouche, montrant bien les relations du raphé antérieur *Ra* avec les six méridiens du côté gauche. Le bord du raphé postérieur *Rp* est un peu inégal, comme ondulé.
 7. Extrémité inférieure du raphé antérieur, montrant les papilles *p*, *p*, dont elle est couverte ; *m*, le petit repli péricoronal, et l'extrémité, *a*, inférieure de la gouttière.

- FIG. 8. Glandes génitales du côté droit; *T*, le testicule; *O*, l'ovaire allant très en avant; *oo*, l'ouverture ovarienne large; *d*, le canal déférent; *od*, l'orifice de ce canal.
9. Mêmes organes que dans la figure précédente, seulement le testicule *T* est reporté tout à fait vers l'orifice ovarique et son orifice *od* s'est détaché de l'oviducte.
10. L'un des gros tentacules avec la couleur naturelle. Ce qu'il y a à remarquer ici, c'est la présence des papilles couvrant le rachis ainsi que les origines des divisions primaires, et le très grand nombre des subdivisions rendant le tentacule très touffu.
11. Une des dernières divisions de quatrième ou cinquième ordre.

PLANCHE XXI.

Molgule sociale (*Molgula socialis*).

- FIG. 1. Une *Molgula Socialis* pêchée dans la rade de Brest. La largeur des siphons, sa grande taille et le faible développement des villosités de la tunique frappent dans la comparaison avec la figure 1, pl. XX, représentant une *Molgula* des Sables d'Olonne.
- 2 et 3. Coupes de l'intestin montrant le bourrelet intérieur, vrai typhlosolis qui parcourt tout le canal intestinal dans la figure 3. Le bourrelet est massif dans la figure 2, qui le représente dans une autre partie de l'intestin. Il forme une lame recourbée qui limite un second tube intérieur.
4. Région prénervienne. Le ganglion *N*, la glande grosse et transversale *G*, et l'organe vibratile *V*, sont très bas au-dessous de l'angle.
L'organe vibratile *V* a les extrémités de son croissant fort recroquevillées et son ouverture dirigée en haut.
- 5 et 6. Têtes de terminaisons buccales des méridiens, et origine du cordon les unissant au raphé antérieur et postérieur. La figure 6 se rapporte au même animal que la figure 6, pl. XX.
7. Un tentacule, dont l'origine ne me paraît pas absolument définie. Il a été trouvé sur un individu qui ressemblait extérieurement et intérieurement à beaucoup d'égards à la *Molgula socialis*, mais dont la branchie, fig. 8, et la tête des méridiens, fig. 5, présentaient de notables différences.
Est-ce une variété ou une autre espèce? Je ne saurais le dire, n'ayant pas trouvé d'autres échantillons et n'ayant pas disséqué celui que j'observais avec tous les ménagements désirables.
Il est certain que si l'on compare les figures 7, pl. XXI, et 10, pl. XX, on a de la peine à admettre que les tentacules qu'ils représentent appartiennent à la même espèce.
8. Branchie imbibée appartenant à l'individu dont le tentacule est représenté fig. 7.
Le méridien est peu saillant, les trémas sont fort longs, les côtes rapprochées, les capillaires peu nombreux et droits.
9. Portion de méridien imbibée au carmin montrant les infundibulums à trémas fort irréguliers, mais surtout un réseau capillaire très irrégulier, fort riche, *lm*, sur les fuseaux interméridiens.
10. Une portion de ce réseau grossie, montrant des papilles nombreuses

saillantes, *p*, sur les capillaires, *c*, passant en sautoir au-dessus des trémas, *t*.

PLANCHE XXII.

Molgula ampulloïdes.

NOTA. — Ces dessins ont été faits sur un individu conservé dans l'alcool que m'avait fort obligeamment envoyé M. Van Beneden.

FIG. 1. Partie postérieure de la chambre péribranchiale; *a*, l'anus béant à bord dentelé; *Va*, la valvule de l'orifice anal *A*, à peine saillante; *O*, l'ovaire; *T*, le testicule ayant plusieurs orifices. On remarquera combien les orifices des glandes femelles sont éloignés de l'ouverture interne du siphon postérieur *A*.

2. Côté gauche de l'animal dépouillé de sa tunique.

On doit remarquer : que l'anse intestinale est fortement courbée, mais ne descend pas beaucoup; que le testicule *T* est supérieur à l'ovaire; que les deux glandes sont presque horizontales; que le quatrième lobe hépatique au-dessous de l'intestin est assez développé; que la portion du corps comprise entre le sommet de l'anse intestinale et l'orifice branchial *B* est presque égale à la moitié de la largeur totale.

3. Côté gauche du même individu : petitesse du foie, *f*, et petitesse de l'organe rénal, *R*, en même temps que la position horizontale des glandes génitales, *O*, *T*, et rénale, *R*, voilà les faits intéressants qu'il faut noter.

4. Région prénervienne. Les crigines du raphé postérieur *Rp* forment à peine un angle, la glande prénervienne *G* est très grande et allongée en travers; le ganglion nerveux *N* est petit, assez inférieur, très porté à droite. L'organe vibratile a l'ouverture de son croissant en haut et un peu à gauche et sa courbure est très forte.

5. Une petite portion du manteau portant les prolongements qui de sa surface pénètrent dans la tunique dont ils se sont détachés. C'est un de ces exemples qui viennent à l'appui de l'opinion que je soutiens, que les vaisseaux de la tunique sont une dépendance du manteau et ont pénétré en s'allongeant dans l'épaisseur de l'enveloppe externe.

6. Région buccale, montrant les six têtes de méridiens de chaque côté.

7. Un tentacule imbibé au carmin. Arborescences nombreuses, les premières de très grande taille, les dernières fort petites. Les gros troncs sont hérissés de papilles.

8. Portion imbibée en rouge de la branchie *Im*, comprise entre deux méridiens *M*, *M*, dont les côtes sont larges, *C*, et les capillaires, *c*, très gros et très nombreux.

Le réseau capillaire, formé par les ramifications des gros troncs partant des parallèles, masque les trémas qui se contournent autour de différents centres,

9. Portion prise dans la partie précédente et grossie. Les capillaires, *c*, *c*, *c*, forment un réseau à mailles irrégulières en dessus des trémas, qui sur un plan inférieur se contournent tantôt par rapport à un centre, tantôt se tordent bizarrement en sens inverse.

Remarque. — Les figures 8 et 9 suffisent pour donner une idée exacte du caractère de la branchie.

Dans la figure 8 la physionomie générale a été largement indiquée

avec les proportions des parties, tandis que dans la figure 9 les dispositions ont été copiées servilement à la chambre claire.

PLANCHE XXIII.

Ctenicelle de Lanceplaine (*Ctenicella Lanceplaini*).

- FIG. 1a. Deux individus de très belle taille fixés sur un rocher avec des Spirorbes, grandeur et couleur à peu près naturelles.
- 1b. L'un des individus de la figure précédente couché sur le côté et bien épanoui, fortement grossi. La partie supérieure de la tunique est lisse et les grains de sable fixés ne sont qu'au pourtour du corps de l'animal.
- 1c. Un individu fixé sur un fucus.
2. Animal vu du côté droit, mais un peu aussi par le côté postérieur. Le testicule, *T*, et l'ovaire, *O*, sont bien distincts en arrière de l'intestin, *i*, qui est presque vertical; *e* est un amas d'embryons d'une très grande taille.
3. Côté gauche de l'animal. Le groupe allongé d'embryons du côté droit arrive jusqu'àuprès du raphé antérieur. Testicule et ovaire sont aussi fort distincts, leur couleur jaune un peu rougeâtre les fait bien reconnaître. Le rein *R* est sur le milieu du corps à peu près, et présente une concrétion fort nette, ayant un noyau arrondi vers le milieu de la longueur.
4. L'orifice *A* un peu contracté laisse voir les dentelures des festons.
5. Orifice branchial, à six lobes, montrant les trois appendices de chaque lobe.
6. Un orifice postérieur *A* fortement grossi, avec sa tunique, naturel, sans préparation, dessiné à la chambre claire sur un individu vivant bien épanoui. On voit dans l'intérieur de chaque crénelure une petite bande rouge qui est due à la couleur même du manteau.
7. Dessin important montrant le testicule *T* blanc, supérieur à l'ovaire *O* jaune rougeâtre. Le canal déférent a été représenté noir, ce qui n'est pas dans la nature; pour le distinguer des tissus voisins il s'ouvre par un orifice au sommet d'un canal unique *od*. Quant à l'oviducte *o, o*, il se porte en avant et s'ouvre au-dessous de l'intestin *i*; c'est là un caractère important à remarquer. Un embryon, *e*, encore enfermé dans sa coque, et muni d'une longue queue enroulée, a été dessiné au-dessous, pour montrer à quelle énorme proportion arrivent les jeunes avant de sortir de la cavité incubatrice. Cette préparation, que je conserve, a été dessinée à la chambre claire; elle est facile à faire et parfaitement démonstrative.
8. Portion droite de la région buccale, montrant les têtes des méridiens, *j*, dentelées, et le raphé postérieur, *Rp*, également très fortement denté. C'est un caractère important à remarquer.
9. Portion de la branchie de la même variété que dans la figure 8; variété *a*; les trémas sont parfaitement ordonnés par rapport à un centre placé sous les méridiens, *m*, mais ils sont coupés entre les parallèles par une

bande large de tissus qui les interrompt. On remarquera que le méridien le plus antérieur, m' , est extrêmement petit.

FIG. 10. Variété ϵ , brachytréma, excessive petitesse des méridiens et des trémas; ceux-ci ressemblent à de petits trous dans une membrane; on peut cependant remarquer qu'ils tournent suivant une coordination centrale.

11. Portion de branchie de la variété γ , appelée *eugyranda*, petitesse des méridiens et grandeur des trémas. Ceux-ci tournent élégamment autour d'un centre placé sous les méridiens.

Les trémas du bord antérieur de la branchie, t , sont surtout caractéristiques de la forme dans cette variété.

PLANCHE XXIV.

Ctenicelle de Morgate (*Ctenicella Morgatæ*).

FIG. 1. Un groupe de trois individus fixés sur un tube d'Hermelle, grandeur et couleur naturelles.

2. Côté droit de l'animal dépouillé de la tunique. Il faut remarquer le peu de courbure de l'intestin et sa position sur le bord antérieur du corps, et surtout la forme des glandes génitales.

3. Côté gauche. R , le corps rénal, est d'une petitesse très caractéristique; l'orifice, oo , de l'oviducte est dirigé en avant à droite comme à gauche.

Les rapports des glandes génitales et du corps de Bojanus sont aussi fort exceptionnels.

4. Orifice branchial vu normalement et avec les caractères du genre. On remarque les tentacules grêles formant un réseau délicat dans le fond noir du tube.

5. Orifice postérieur vu comme le précédent, dessiné d'après un animal vivant.

6. Région buccale, montrant les sept têtes des méridiens avec les longs filets les unissant aux raphés.

Deux choses importantes à noter: liberté de la tête du premier méridien postérieur, m ; elle est entourée par le raphé postérieur, qui a son bord dentelé et qui s'unit directement au deuxième méridien postérieur droit.

7. Partie postérieure de la chambre péribranchiale. On y voit: a , l'anus avec son bourrelet; Va , la valvule très développée de l'orifice postérieur; l'anse intestinale, i , dont les deux branches sont écartées; les testicules, T , fort distincts de l'ovaire, O ; l'oviducte, o , allant horizontalement en avant; oo , l'ouverture de l'oviducte à droite sous l'anse intestinale.

Enfin l'organe rénal fort petit, n'ayant de rapports avec le testicule que par une de ses extrémités.

8. Région prénerveuse; elle a été à tort dessinée renversée, tandis que partout ailleurs on la voit dans la position naturelle.

Ce qu'il importe de noter ici, c'est la grosseur de l'organe vibratile V , et la forme en ω couchée de la fente. Le raphé postérieur, Rp , a dans l'angle et un peu au-dessus de lui deux lèvres, qui le transforment en canal presque clos.

9. Trois embryons urodèles ou qui l'ont été. a est un têtard qui commence en v à pousser deux appendices destinés à devenir des villosités.

b en est un autre, dont la forme est changée par les villosités très grandes, et dont la queue est déjà dépourvue de la partie centrale.

c est un embryon anoure trouvé dans la cavité péribranchiale et qui a perdu sa queue.

FIG, 10. Un tentacule des plus grands. On voit la partie colorée, fort étroite, ses branches latérales fort petites et sa partie bouillonnée fort grosse. Ce tentacule est contracté.

11. Coupe d'un méridien imbibé, montrant la grandeur et la disposition des côtes.
12. Terminaison inférieure du raphé antérieur montrant à la surface quelques papilles.
13. Portion d'un méridien de la branchie imbibée, et le fuseau qui lui correspond. A gauche, la figure se termine par la première côte, *C*, d'un méridien qui n'est pas dessiné.

Les trémas sont grands, les infundibulums réguliers et longs, et les vaisseaux capillaires réduits à un seul pour chaque infundibulum, lequel coupe les trémas en descendant du haut du sommet des culs-de-sac infundibulaires, *I*; les parallèles *P* sont bien nettement accusés.

PLANCHE XXV.

Ctenicelle appendiculée (*Ctenicella appenâiculata*).

FIG. 1. Deux individus de couleur et de grandeur naturelles pêchés et observés vivants à Banyuls-sur-Mer.

Les caractères du genre et de l'espèce sont parfaitement accusés, aussi bien sur la variété rouge que sur la variété jaune.

Il faut remarquer la divergence et la longueur des deux siphons.

- 2 et 3. Les orifices branchiaux et expirateurs à moitié contractés.
4. Un orifice *B* branchial de la variété jaune dans un parfait état d'épanouissement, vu de profil.
5. Région péribucale. On y remarque le croissant gauche ou supérieur de la bouche, *Bo*, qui pénètre dans la cavité; il est creusé d'un sillon.
On y compte sept méridiens remplis de chaque côté, dont les deux antérieurs ont leurs têtes éloignées de la région buccale; aussi leurs filets de terminaison sont-ils allongés.
Le bord libre du raphé postérieur *Rp* est finement dentelé.
6. Un tentacule. Il est fort régulièrement composé, très long comparativement à son épaisseur; il a des branches latérales, régulières, et des divisions courtes de troisième ordre quelquefois bifurquées. A leur sommet, la face colorée est doublée d'une membrane mince godronnée fort évidente.
7. Tête d'un méridien vu obliquement; les nombreuses côtes de la surface se présentent saillantes et pourraient faire croire à une série de petites dents.
- 7 bis. (Le mot *bis* a été omis par le graveur.) Région prénervienne. Glande *G* énorme, dépassant les côtes de l'angle d'origine du raphé postérieur; ganglion nerveux, grand, et organe vibratile *V*, ayant la forme très remarquable d'une *S* retournée *S*.

PLANCHE XXVI.

Ctenicelle appendiculée (*Ctenicella appendiculata*) (suite).

FIG. 1. Portion imbibée de la branchie, comprenant deux méridiens rejetés l'un à droite, l'autre à gauche, afin de montrer les côtes C' , C'' , C''' , C_{IV} , C_V , descendues sur la moitié de l'espace intermédiaire. Il y a donc quatre côtes sur le fuseau et sept sur la face du méridien. La partie Im , ne présentant pas de côtes, est couverte par un réseau capillaire, irrégulier. Les trémas sont parallèles aux côtes et mesurent à peu près la moitié de la surface des infundibulums. Ceux-ci sont longs et digitiformes; un vaisseau les suit de chaque côté du sommet jusqu'à la base, entre les cloisons qui les séparent.

2. Côté droit du corps. Le foie, f , est à peu près nul sur cette face du corps, l'anse intestinale est assez courbe (demi-circonférence). Les glandes mâles et femelles, T et O , rappellent par leur disposition celles de la *Ct. Morgatæ*.

Le manteau est rempli de petits paquets musculaires que représentent très bien de petites hachures. La masse glandulaire génitale droite est horizontale.

3. Le côté gauche ne présente à considérer que deux choses : la position horizontale des glandes génitales et le rapport particulier du corps de Bojanus, R , qui est petit eu égard à la grande taille de l'animal.

4. Extrémité grossie d'un infundibulum. Les trémas ou les parties de la branchie qui les limitent tournent en une spirale fort lente qu'on ne distingue que grâce à de très bonnes préparations et à un grossissement suffisant.

5. Préparation qu'on retrouve à peu près pour toutes les espèces, et qui montre les rapports principaux des organes fournissant les caractères importants.

Le foie, f , paraît à droite de la branchie Br ; l'anus a , bilobé, est libre d'adhérences. La valvule, Va , offre deux lobes prolongés qui lui donnent une physionomie particulière.

Les glandes mâles, T , sont antérieures aux glandes femelles, O , et leurs conduits, uniques pour chacune d'elles, se voient à une assez grande distance de l'orifice postérieur du siphon anal.

Le canal déférent, od , arrive à peine au milieu de la longueur de l'ovaire.

PLANCHE XXVII.

Eugyre arénacée (*Eugyra arenosa*).

FIG. 1. Un individu pêché à la Basse d'Astan, un peu plus grand que nature, avec ses orifices tachés de points rouge-carmin à demi fermés.

L'animal adhère à des débris de coquille dans lesquels il semble s'être logé.

2. Côté droit de l'animal débarrassé de sa tunique; ce côté est fort intéressant à considérer. D'abord on voit combien, toutes proportions gardées, l'intestin est volumineux; ses parois fort minces laissent voir dans les deux tiers de sa partie terminale postérieure de gros vermicelles excrémentitiels jaunâtres.

Le manteau est fort mince et l'on distingue les moindres détails relatifs aux rapports de l'intestin et des glandes génitales. Ainsi l'on voit que la glande génitale n'est plus enfermée dans la concavité de la courbe intestinale. C'est le premier exemple où nous voyions ainsi les organes de la reproduction passer entre le feuillet interne du manteau et l'intestin, pour croiser celui-ci tout à fait en sautoir ; il y a un caractère certainement important dans ce rapport.

Une autre particularité qu'on reverra encore dans les figures 3 et 4, c'est le développement et la séparation des fibres musculaires des deux tubes ou siphons, on reconnaîtrait certainement un individu d'*Eugyra* mêlé à d'autres espèces, en voyant combien le manteau est mince, comparé aux tubes dont les fibres longitudinales surtout s'arrêtent d'une façon si brusque et si marquée.

Enfin on voit toujours des points oculiformes d'un rouge-carmin vif entre les dents des festons des oscules.

FIG. 3. Côté gauche. On aperçoit au travers du manteau les bases des infundibulums, ce qui permettrait presque de diagnostiquer l'*Eugyra*. Mais ce qui ne laisserait aucun doute, c'est l'absence de toute glande génitale sur ce côté.

On n'y trouve que le corps rénal *R*, qui, très élevé, arrive jusqu'au contact du foie, *f*.

4. Cette figure est un peu différente de celles qui représentent la face postérieure de la chambre péribranchiale, bien qu'elle ait cependant pour but de montrer les mêmes caractères.

L'animal est couché sur le côté gauche, et le manteau, coupé le long du bord droit du raphé antérieur, a été rejeté à gauche. Aussi voit-on la face de la branchie, *Br*, avec les séries de bases d'infundibulums caractéristiques ayant un centre obscur qui est le sommet de l'infundibulum saillant dans la cavité branchiale.

Le foie, *f*, paraît adhérer à la branchie, et frappe par la grande taille de ses cæcums jaunes verdâtres.

L'anús, *a*, sur sa marge libre est dentelé.

L'orifice femelle *oo* est très voisin de l'anús.

L'orifice *od* du canal déférent unique s'ouvre sur une papille centrale vers le milieu de l'ovaire et réunit tous les canalicules des lobes et lobules du testicule *T*.

Enfin, on peut constater l'absence complète de la valvule à l'ouverture interne du tube postérieur, et les points d'un rouge carmin oculiformes entre les dents des oscules sont toujours évidents.

5. Portion de branchie imbibée et prise dans le voisinage du raphé antérieur, *Ra*.

On voit au centre un mamelon entouré de tours de spire concentriques ; les trémas, fort allongés, coniques, sont séparés par des baguettes fort grêles que relie entre elles des filets capillaires rayonnant du centre ou sommet à la circonférence.

Le mamelon, *I*, est un infundibulum que ne soutient pas même une côte. Celle-ci se voit à gauche, elle est tombée sur le côté, et n'a aucune adhérence avec l'infundibulum ; seulement elle est continue en haut et en bas avec les parallèles, qui sont toujours fort nettement dessinés.

Sur la droite on voit une autre côte ayant à son côté droit une série de petits infundibulums, fort rapprochés et placés entre le méridien précédent, semblable à tous les autres, et le raphé antérieur.

Il y a là un caractère très précis que complète la série de petits faisceaux musculaires, *m, m*, qui sont perpendiculaires au raphé antérieur, *Ra*, et qu'on voit entre celui-ci et la série des infundibulums.

6. Sommet d'un infundibulum dessiné à la chambre claire, à un grossissement d'une centaine de fois ; il montre qu'il y a deux trémas qui à partir de la base s'enroulent en marchant en sens inverse, mais qui ne se continuent pas au sommet de l'infundibulum.
7. Une des baguettes de la branchie à un grossissement de trois cents fois montrant des cellules avec gros noyaux régulières et saillantes sur les côtés.
8. Région buccale ; elle est fort curieuse. On voit les cæcums du foie, *f*, gros et jaunes verdâtres, au-devant desquels passent les extrémités des côtes correspondant aux méridiens rudimentaires représentés par une côte unique. Les terminaisons des raphés antérieur, *Ra*, et postérieur, *Rp*, se continuent avec les côtes, et le tout forme un ovale autour de la bouche, *Bo*.
9. Région prénerveuse. La glande *G*, bien évidente, est sur le côté gauche. L'organe vibratile *V* se présente comme un véritable croissant peu courbé et tourné vers la droite et en bas ; l'angle d'origine du raphé postérieur *Rp* ne mérite pas ce nom. Un tentacule, *y*, a été conservé dans cette préparation ; c'est l'un des plus grands. On voit, comme dans la figure suivante, qu'il est peu développé et ramifié.
10. Tentacule grand antérieur ; il est très semblable à celui de la figure précédente.

La partie postérieure ou godronnée ne paraît pas très développée.

REMARQUE.

Le nombre des couleurs employées dans le tirage des planches de cette monographie n'est pas assez grand pour que toutes les variétés de nuances et des teintes des espèces aient pu être obtenues. Toutes les couleurs des animaux ne sont pas absolument naturelles. Les rouges, par exemple, sont trop forts ou trop faibles quelquefois.

De même, les jaunes devant donner avec les noirs légers des jaunes verdâtres, se trouvent souvent un peu trop jaunes, par exemple pour le foie, ou le contenu du tube digestif.

Ces réserves faites pour plus d'une espèce, la coloration des planches rend très lisibles bon nombre de caractères. C'est ainsi que les branchies, toujours difficiles à interpréter quand elles ne sont pas teintées en rose par le carmin, l'éosine ou autre, deviennent facilement compréhensibles par la couleur rouge qui les représente.

C'est pour cette raison que toutes les branchies ont été ainsi représentées en rose.

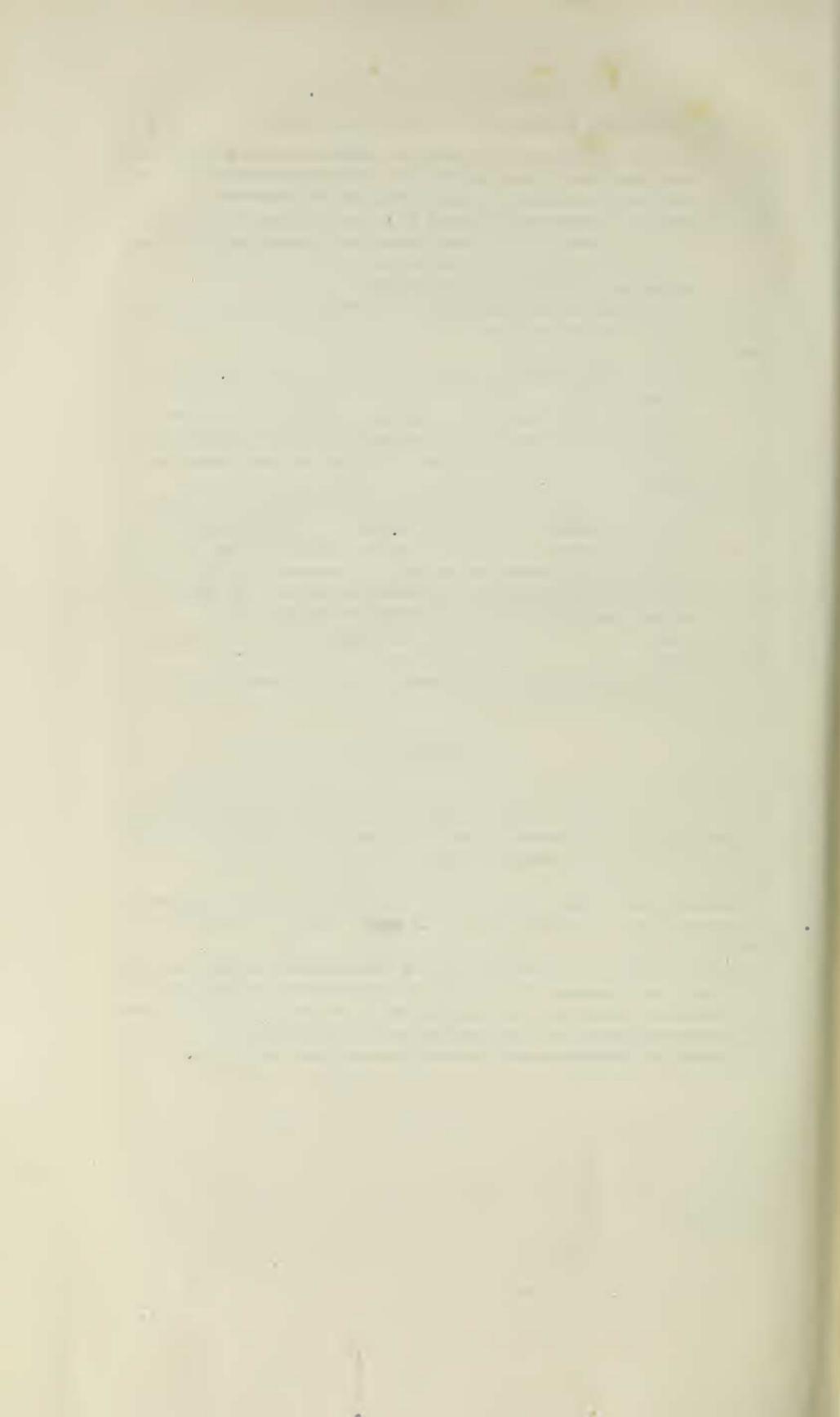


TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

TOME VI

- Agassiz (Alex.)*. Note préliminaire sur le développement des Plies, p. 305.
- Amsterdam, p. 1.
- Balanophyllie (Voir de *Lacaze-Duthiers*).
- Balfour*. Développement des nerfs spinaux des Elasmobranches, N. et R., p. xxvi.
- Bryozoaires des côtes de France (Voir *L. Joliet*).
- Butschli*. Etudes sur les phénomènes de la segmentation, N. et R., p. vii.
- Caryophyllie (Voir de *Lacaze-Duthiers*).
- Coagulation du sang (Voir *Fredericq*).
- Coupes (Voir de *Lacaze-Duthiers*).
- Crustacés parasites inférieurs (Voir *C. Vogt*).
- Darrest*. Recherches sur la production artificielle des monstruosité ou essais de tétrogénie expérimentale, N. et R., p. xxix.
- Echinodermes (Voir *E. Hæckel*).
- Elasmobranches (Développement des nerfs spinaux des) (Voir *Balfour*).
- Fécondation (Voir *Hertwig*).
- Fol* (Prof. *Hermann*). Sur le commencement de l'hénogénie, chez divers animaux, p. 145.
- (Voir *Hertwig*).
- Réponse à quelques objections formulées contre mes idées sur la pénétration du spermatozoïde, p. 180.
- Fractionnement (Voir *Hertwig*).
- Fredericq*. De l'existence dans le plasma sanguin d'une substance albuminoïde se coagulant à + 56 degrés centigrades, N. et R., p. xiv.
- Génération alternantes (Voir *E. Hæckel*).
- Giard (Voir *H. Fol*).
- Halisarca* (Voir *Schulze*).
- Hæckel (Ernest)*. La forme en comète des Etoiles de mer et la génération alternante des Echinodermes, N. et R., p. xxxiiii.
- Hénogénie (Voir *H. Fol*).
- Hertwig (Dr Oscar)*. Nouvelles contributions à la connaissance de la formation de la fécondation et du fractionnement, p. 171.
- Hertwig (Richard)*. Sur le *Leptodiscus medusoïdes*, N. et R., p. XLII.
- Histologie (Voir *Pouchet et Tourneux*).
- Joliet (Lucien)*. Contributions à l'histoire naturelle des Bryozoaires des côtes de France, p. 193.
- (Voir *Vejdovsky*).
- (Voir *A. Agassiz*).
- De Lacaze-Duthiers*. Laboratoire de zoologie expérimentale de Roscoff, compte rendu des améliorations et des travaux de 1874 à 1878, p. 311.
- Observations sur la déglutition et la vitalité des Caryophyllies de Smith et Balanophyllie royale, p. 377.
- Sur un procédé pour faire des coupes, N. et R., p. xxxviii.
- Histoire des Ascidies simples des côtes de France, 2^e partie, p. 437.
- Mollusques de Saint-Paul et Amsterdam (Voir p. 98).
- Saint-Paul (Voir p. 1).
- Pavy*. La physiologie du sucre en rapport avec le sang, N. et R., p. xvii.
- Nouvelle méthode pour la détermination quantitative du sucre dans le sang, N. et R., p. xxii.
- Pénétration du spermatozoïde (Voir *H. Fol*).
- Perez* (Voir *H. Fol*).
- Plies (Voir *A. Agassiz*).
- Pouchet et Tourneux*. Précis d'histologie humaine et d'histogénie, N. et R., p. xxxii.
- Rhizopodes ((Voir *E. Schulze*).
- Roscoff* (Voir de *Lacaze-Duthiers*).
- Sang (Voir *Pavy* ou *Fredericq*).
- Schneider* (Voir *Schulze*).
- (Voir *Butschli*).
- (Voir *E. Schulze*).

- Schneider* (Voir *E. Hæckel*).
 — (Voir *R. Hertwig*).
Schulze. Recherches sur l'organisation et le développement des Spongiaires, N. et R., p. 1 (genre *Halisarca*).
 — Etudes sur les Rhizopodes, N. et R., p. xxiii.
 Segmentation (Voir *Butschli*).
 Spongiaires (Voir *Schulze*).
 Tératogénie (Voir *C. Dareste*).
 Trématodes (Voir *C. Vogt*).
Vejdovsky (*Franz*). Sur la formation de l'œuf et sur le mâle de la *Bonellia viridis*. N. et R., p. xlvi.
Velain. Observations générales sur la faune des îles Saint-Paul et Amsterdam, p. 1.
 Vénus (Passage de). Expédition française aux îles de Saint-Paul et Amsterdam, p. 1.
Vogt (*Carl*). Sur les organes reproducteurs de quelques Trématodes marins ectoparasites, p. 363.
 — Recherches côtières, p. 385.

TABLE DES PLANCHES

TOME VI.

Planche I, Carte de l'île Saint-Paul.

Planches II, III, IV, V, *Mollusques des îles Saint-Paul et Amsterdam*, par M. VELAIN.

Planches VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII et XIII, *Organisation et développement des Bryozoaires*, par M. Luc. JOLIET.

Planches XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, ~~XXVIII~~, *les Molgulides des côtes de France*, par H. DE LACAZE-DUTHIERS.